

Diplomityö

Seinäjoen yleinen hirsisauna

Yoshimasa Yamada

Lyhennelmä

Seinäjoen yleinen sauna

Diplomityö käsittelee Seinäjoen kaupungin yleistä saunakokonaisuutta, joka rakennetaan olemassa olevalle Seinäjoen avantouimarannalle, Sahalammille. Yhtenäinen rakennusryhmä käsittää sauna-, puku-, pesu-, ja vesivaraajarakennukset. Rakennusten kokonaispinta-ala on 93 kerros-m². Rakennusmateriaalina on käsinveistetty kuusihirsi. Haasteena on sovittaa hirsirakennuksen ja saunan suomalaiset perinteet nykykaupungin yleissaunan suunnitteluun.

Työssä käsitellään rakennussuunnittelun lisäksi seuraavia teemoja: hirsityötekniikka, märkätilojen puurakennustekniikka, rakennusten maisemaan sulauttaminen, kestävä rakentaminen.

Abstract

Public sauna of the city, Seinäjoki

The thesis deals with public sauna of the city, Seinäjoki, located on Sahalampi, the swimming shore of the river, Seinäjoki.

The designed buildings form a unity: sauna, changing rooms, body washing rooms and hot well tank. The buildings cover a gross floor area of 93 m².

The building material is manually hewn fur log. The challenge is to adapt Finnish tradition of log building and sauna for planning of the public sauna in the modern city.

Besides building design the work deals with the following themes: log building technique, wood building technique in wet environment, adapting buildings to the landscape, sustainability of architecture.

Johdanto

Seinäjoen yleinen sauna

Yleisen saunan suunnittelukohde, Sahalampi, sijaitsee joen varrella Seinäjoen keskustan tuntumassa. Sahalampi on kesäisin vilkas uimaranta, ja talvisin siellä on avanto. Kun etsin arkkitehtuurihistoriaan liittyvää diplomityöaihetta, Seinäjoen kaupunkiarkkitehdilta sain myönteisen vastauksen, että saan suunnitella yleistä saunaa sinne toteutettavana hankeena.

Minulla oli joskus nigerialaismuslimi kämppäkaverina. Minä olen itse japanilaisbuddhalainen. Tuntui oudolta, että me molemmat olimme ahkeria saunassa kävijöitä. Sauna on esihistoriallinen, primitiivinen pyhä paikka, joka ei erottele uskontoja, sukupolvia eikä elintasoja. Minun mielestäni sellainen primitiivisyys on tärkeä seikka nykyaikaisessa elämässä. Tätä yleistä saunaa ei suunniteltu viihdepaikaksi, vaan sekä primitiiviseksi että henkisesti syväksi paikaksi.

Olen harjoitellut kalustepuuseppänä jo muutaman vuoden Fiskarissa. Kokemus siellä on hyvin auttanut konkreettista suunnittelutyötä. Yksityiskohdat on mahdollisimman tarkasti suunniteltu, koska sauna on fyysisesti niin lähellä ihmistä. Voidaan kai sanoa, että diplomityöni on isojen kalusteiden suunnittelu.

Sisällys

1 Saunan Historia	08
Sauna	07
Yleiset saunat	10
2 Suunnittelun lähtökohdat	11
Suunnittelukohde	12
Hirsisaunan periaatteet	13
Pintamateriaali	14
Saunan koko	15
Sisäpiha + Kolme hirsitaloa	16
3 Asema- ja Pohjapiirrokset	17
Asemapiirros	19, 20
Pohjapiirros	21
Ulkonäkymä	22, 23
4 Rakennekokonaisuus	24
Perusrakenne	25
Infill	26
Ikkuna	27
5 Pukuhuonerakennus	28
Pohjapiirros	29
Julkisivut	30 - 33
Leikkaukset	34, 35
Detaljit	36 - 40
5 Pesuhuonerakennus	41
Pohjapiirros	42
Julkisivut	43 - 46
Leikkaukset	47, 48
Detaljit	49, 50

6 Sauna	51
Pohjapiirros	52
Julkisivut	53 - 56
Leikkaukset	57 - 59
Detaljit	60 - 62
Sisänäkymä	63
7 Protomallit	64
Puuverho	65 - 68
Lauteet	69 - 74
Viitteet	75

1 Saunan historia

Saunan historia

Sauna

Suomalaisen saunan alku ja varhaiset historialliset vaiheet eivät ole tarkasti selvillä. Tutkija Sakari Pälsin mukaan telttamainen huppu levitettiin taipuisien riukujen varaan ja avotulella kuumennettiin kivikasa jo kivikaudella.

Muinaisaikoina ihmiset hikoilivat samanlaisilla tavoilla Euroopassa, Venäjällä, Pohjois- ja Etelä-Amerikassa, Japanissa ja Afrikassa.

Esimerkiksi Luoteis-Kalifornialaiset intiaanit, Modokit, toivat ulkona lämmitettyjä kiviä teltan sisään ja heittivät vettä niille. Tämä kylpeminen tapahtui vain puhdistuksena hautajaisen jälkeen.

Keski-Afrikan Mandigot hikoilivat polttamalla yrttejä pienessä majassa. Se ei ollut arkipäiväinen kylpeminen, vaan erikoinen sairashoito.

Japanin vanhin kylpymuoto on höyrysauna. Kylpeminen tapahtui luonnollisissa kiviluolissa Seto-saaristossa. Buddalaisuuden saapumisen jälkeen höyrysauna oli lämmitetty keittämällä vettä rautapadassa temppeleiden kylpylöissä, niin kuin Todaiji.

Muinainen saunominen tai kylpeminen liittyi vahvasti samanismiin.

Maasauna

Suomalais-ugrialaisten kielten tutkijoiden sanastoverailujen mukaan sauna on ollut käytössä ainakin jo pronssikaudella noin 3500 vuotta sitten. Maan sisään tehty sauna oli silloin mahdollisesti käytössä sekä asuntona että saunana.

Vanhin säilynyt kirjoitettu tieto löylysaunasta lienee tutkimusmatkailija, sheikki Ibn Dastan kuvaus vuodelta 912 suomensukuisten mordvalaisten saunasta nykyisen Moskovon seudulta. Sen mukaan saunana käytettiin suippokattoista, maakuopan päälle rakennettua, maalla peitettyä kotaa, jossa oli kivikiuas.

Maasauna säilyi kauas 1900-luvulle varsin yleisenä.

Hirsisauna

Laatokan etelärannalla sijaitsevassa Staraja Ladogassa on kaivettu esiin 700- ja 800-luvuilta peräisin olevien hirsirakennusten jäänteitä. Suorakulmaisen maalattiaisen savupirtin nurkassa ollut kivistä kasattu kiuas on saattanut palvella myös saunan kiukaana. Vanhin kirjoitettu tieto maanpäällisestä hirsisaunasta kivikiukaineen lienee 1110-luvulta Kiovan luostarin munkki Nestorin kronikassa. Hän kertoo saunoista ja kylpytavoista Laatokan ja Ilmajärven väliseltä alueelta.

Arkkitehti Veikko Kyander mittasi ja piirsi vuonna 1910 vanhan saunan Virtojen Ostolassa. Se oli monissa taloustöissä käytetty korkea parvisauna vuodelta 1699. Se on vanhimpia dokumentoituja saunoja.

Savukiuas

Perinteinen savukiuas on pyöreäkupuinen rauniokiuas, suurehkoista maakivistä tehty holvirakennelma tulipesän päällä. Kiukaiden myöhemmissä rakenteissa on löytynyt seiviä paikallisia eroja.

Savossa ja Karjalassa kiuas on tehty luonnonkivistä ilman laastia. Holvaus on tehty kiilanmuotoisista kivistä ja kiukaan suuaukon yläosassa on suuri otsakivi tai kiilakiviholvaus.

Pohjois-Suomessa kiukaat on rakennettu suuaukko peräseinään päin. Laatta- eli linttikivien avulla on tulipesän holvi voitu helposti kaventaa ja saada täällä tavalla kiukaan rakenne matalaksi.

Länsi-Suomessa kiukaan ulkokuori on ladottu tasapintaisista maakivistä ja sisäkuori tulipesän ympärille muurattu tiilistä.

Suunnittelualueella Etelä-Pohjanmaalla kiuas on tehty pelkistä kivistä rauniokiukkaana tai ympäri muurattuna linttikivistä tai tiilistä. Kiuas on yleensä sijoitettu siten, että kiukaan suu avautuu peräseinää kohti.

Lounais-Suomessa kehitettiin 1700-luvun loppupuolelta alkaen tapa muurata turvallisempia umpinaisia savukiukaita. Niissä oli tavallisesti kolme pesää päällekkäin: alimpana tulipesä, keskellä lölypesä (kivipesä), ylimpänä savupesä. Myös kaksipesäisiä kiukaita tehtiin. Tulenarkuudestaan huolimatta avokiuas ja umpinainen savukiuas molemmat ovat pysyneet käytössä näihin päiviin asti.

Ulossavuava kiuas

1800-luvun alussa savupiippu oli yleistynyt kaikissa kaupungeissa ja maaseudullakin Etelä- ja Länsi-Suomessa. Idässä ja pohjoisessa savupiipun tulo jätti viimeiset savutuvat pois käytöstä vasta 1800-luvun lopulla. Oletettavasti sauna sai savupiipun 1800-luvun alussa tai vähän ennen sitä. 1600-luvulta savusaunan rakentaminen lähelle naapurirakennuksia on usein kielletty. Esimerkiksi vuoden 1734 laissa määrättiin yleisesti sauna ja riihi rakennettaviksi muista rakennuksista erilleen. Savupiipulla varustetut ulossavuavat kiukaat olivat turvallisuudessaan hyvinkin muiden tulisijojen kaltaisia, siis voitiin rakentaa saunoja savusaunoilta kiellettyihin paikkoihin.

Pönttökiuas

Pönttökiuas on peltikuorinen kertalämmitteinen kiuas. 1910-luvulla käyttöön tullut pönttökiuas on kehittynyt kiuasteollisuuden ja kaupallisuuden mukana. Vuonna 1916 Isak Räsänen perustama Kastor Oy ryhtyi ensimmäisenä Suomessa valmistamaan tehtaalla valmiiksi muurattuja liesiä ja uuneja kilpailemaan siihen asti vain valuraudasta tehtyjen liesien ja kamiinoiden kanssa.

Jatkuvalämmitteinen kiuas

Jatkuvalämmitteisessä kiukaassa puut palavat omassa erillisessä kammiossaan. Silloin liekit ja savu eivät lainkaan kosketa kiviä. Pönttökiukaiden valmistajana Kastor Oy sai 1934 valmiiksi ja tehtaalla koekäytettäväksi jatkuvalämmitteisen kiukaan prototyypin ja seuraavana vuonna markkinoille myytäväksi.

Sähkökiuas

Jatkuvalämmitteisen kiukaan lisäksi sähkökiuas antoi monia mahdollisuuksia kehitellä lämmitys- ja käyttötapoja. Sähkökiukaan idea alunperin syntyi vuonna 1938 kokeiluna kun savuhormi oli vaikea rakentaa paloviranomaisten määräysten mukaisesti Suomen Osuuskauppojen Keskuskunnan Vaasan konttorirakennuksessa. Muutaman vuoden tuotekehityksen jälkeen Oy Metalliteoksen valmistama sähkökiuas asennettiin saunaan vuonna 1940. Sähkökiuas on yleistynyt kaupungeissa, kun sähkökiuas on lähes ainoa mahdollinen huoneistosaunoissa. Sähkökiuas on vielä nykyisinkin yleisin kiuas kaupunkisaunoissa.

Saunan historia

Yleiset saunat

Saunan kehitys on seurannut kiukaan kehitystä. Savusauna pysyi lähes muuttumattomana yli vuosituhannen ajan kuten sen kiuaskin: kivistä latomalla holvattu kupu, jonka alaosassa oli tulipesä ja yläosassa sopivan vahvuinen kerros pienehköjä löylykiviä. Ensimmäinen suuri muutos tapahtui 1800-luvun puolivälissä. Saunassa yleistyivät savupiippu ja savunsa ulos tupruttava uloslämpiviä kiuas. Uusi aikaisempaa paloturvallisempi kiuas helpotti saunojen tekemisen myös kaupunkeihin.

Suomessa yleisiä saunoja on kaupungeissa ollut siitä lähtien. Useimmat tyytyivät olemaan vaatimattomia ja nimettömiä kansansaunoja, lähitienoonsa asukkaiden korttelisaunoja.

Maksulliset yleiset saunat huolehtivat sadan vuoden ajan (n. 1860-1960) kaupunkilaisten saunatarpeesta.

Yleisten saunojen historia liittyy kiinteästi myös teollistuneiden kaupunkien nopeaan kehitykseen. Esimerkiksi Tampereen Pispalassa rakennettiin yli 10 yleistä saunaa 1900-luvun alkupuolella kun työväki, joista suurin osa tehdästyöntekijöitä, lisääntyi jatkuvasti.

Sähkölämmitteinen kiuas oli kehitetty sarjavalmistaiseksi tuotteeksi 1940-luvulla ja niitä ryhdyttiin voimakkaasti markkinoimaan. Tämän jälkeen sauna on voitu sijoittaa melko vapaasti asuinkerrostaloihin, hotelleihin, uima- ja urheiluhalleihin ja toimistorakennuksiin. Tämä iso muutos on vaikuttanut yleisten saunojen asiakkaiden siirtymiseen muualle.

Nykyisin yleiset saunat ovat toinen toisensa jälkeen joutuneet sulkemaan ovensa.

Elämän tarpeesta syntyneet yleiset saunat ovat tärkeitä siinä mielessä, että niissä ovat "face to face" yhteisöt, joissa asukkaat tuntevat toisensa. Yleisissä saunoissa käynyt väki on sosiaalisesti varsin homogeenista, eivätkä sosiaalielämästä johtuvat erot näy saunomisessa

2 Suunnittelun lähtökohdat

Suunnittelun lähtökohdat

Suunnittelukohde

Seinäjoki on Etelä-Pohjanmaan maakunnan keskus, jossa on n. 57000 asukasta (30.09.2010).

Ensimmäiset maininnat Seinäjoen kylästä ovat 1550-luvun lopulta. Aluksi Seinäjoki kuului Ilmajoen kirkkopitäjään. Vuonna 1798 perustettiin Östermyran ruukki ja sen ympärille syntyi teollisuutta ja maataloutta.

1880-luvulla rakennettu Tampere-Vaasa-rautatie loi edellytyksiä liike-elämälle ja maakunnallisten laitosten, kuten sairaalan, sijoittumiseen paikkakunnalle.

Seinäjoki oli yhtenä kuntana vuoteen 1931, jolloin tehtiin jako kauppalaksi ja maalaiskunnaksi, asema-alueen yhdyskuntaa laajentaen. Sodan jälkeen 1940-luvun lopulla ja 1950-luvulla muuttohalukkuus kauppalaan kasvoi ja liikenneyhteyksien parantuessa myös talouselämä monipuolistui.

Vuonna 1960 Seinäjoki sai kaupunkioikeudet. Sen jälkeen väestö on kasvanut Seinäjoella voimakkaasti ja palvelut ovat monipuolistuneet.

Kaupunki tunnetaan parhaiten Alvar Aallon suunnittelemista kirkosta ja hallinto- ja kulttuurikeskuksesta sekä Tangomarkkinoista ja Provinssirockista.

Yleisen saunan suunnittelukohde, Sahalampi, sijaitsee joen varrella noin puolitoista kilometriä Seinäjoen keskustasta lounaaseen päin. Sahalampi on kesäisin mm. lapsiperheille sopiva hiekkauimaranta, jonka aluella on puku- ja wc-tilat, kaksi rantalentopallokenttää, ja nurmialuetta auringonottoa varten.

Talvisin siellä on avanto.



Suunnittelun lähtökondat

Hirsisaunan periaatteet

Useita savusaunakirjoja kirjoittaneen arkkitehdin Risto Vuolle-Apialan mukaan seuraavat periaatteet ovat tunnusomaisia saunan hirsityössä.

- 1- Saunat ovat aina olleet suoranurkkaisia ja rakennuksina äärimmäisen yksinkertaisia
- 2- Ne on rakennettu jossain mielessä “kirveellä” tehden. Huolellisesti ja viimeistellen on tehty yleensä vain ovi ja ikkuna osineen.
- 3- Koristeita saunoissa tavataan hyvin harvoin. Erityistä muotoilua on havaittu vain ovien saranoissa, vetimissä ja ulokkeina toimivien ylähirsien päissä.

Samat periaatteet löytyvät mm. Pohjois-Suomen vanhoista hirsirakennuksista, kuten Utsjoen kirkkotuvista. Ajattelen niin, että nämä periaatteet kuvaavat myös Suomen rakennusperinteen ominaisuuksia.

Seinäjoen yleisen saunan suunnittelu perustuu näihin periaatteisiin ja soveltuu nykyaikaan. Esimerkiksi koneitakin voidaan hyvin käyttää rakentamisessa, jos puutyön laatu säilyy.



Utsjoen kirkkotuvat

Suunnittelun lähtökondat

Rakennusmateriaalit

Hirsiseinien ja kattojen (lautakattojen) materiaalina käytetään kuusta. Kuusella on vähemmän lahoamisongelmia märkätiloissa kuin esim. männyllä tai haavalla. Lujuuden kannalta lehtikuusi on yksi vaihtoehto materiaaliksi. Tässä suunnitelmassa käytetään kuitenkin lähialueilta peräisin olevia raaka-aineita. Kuusi on aikaa kestävä, hyvälaatuinen rakennusmateriaali.

Ulkoseinät on tehty noin 180-200mm paksuista käsinveistetyistä pelkkahirsistä ilman pintakäsittelyä, kuten perinteisissä saunoissa. Ne ovat vain harmaantuneet ajan mukana. Nurkkaliitos on yksi lyhytnurkista, salahammasnurkka. Se on sadeveden kestävä rakenne pitkänurkkiin verrattuna ja vaatii enemmän rakennuspuusepän taitoa.

Katto on 180mm x 32mm tervattu tai väritervattu kaksinkertainen lautakatto. Museoviraston rakennuskonservaattorin mukaan lauta halkee sitä paksumpana ja lahoaa ohuempana. Laudan leveys pitää olla vähintään 170mm. Lautakaton alle on varattava mahdollisimman suuri tuuletusväli, vähintään 100mm.



Kuusen pinta

Suunnittelun lähtökondat

Saunan koko

Vanhat saunat on rakennettu noudattaen syli-kyynärä-kortteli-mitoitusjärjestelmää.

1 syli= $n.1.8m$ 1 kyynärä(k)= $n.0.6m$ 1 kortteli= $n.15cm$

1 syli=3 kyynärää=12 korttelia

Perinteisten hirsisaunojen koot ovat eri osissa maata ja eri aikoina vaihdelleet huomattavasti. Länsi-Suomessa saunatila monitoimirakennuksena on saattanut olla suuressa talossa kooltaan jopa 12-13k ($n.7-8m$) leveä ja pitkä. Itärajan tuntumassa maasaunat ovat olleet $n.4-5k$ ($n.2.4-3m$) sivuiltaan ja yksinomaan kylpykäytössä olleet maanpäälliset saunat $5-6k$ ($n.3-3.6m$) sivuiltaan. Tavallisesti eteläpohjalaisen hirsisaunan nurkkamitta on $4.5-7k$ ($n.2.7-4.2m$) välillä.

Yleisen saunan käyttäjämäärät ovat niin suuria, että saunaan tarvitaan hieman enemmän tilaa. Kuitenkin hirsirakennusten mitat on suunniteltu mahdollisimman pieniksi, eli mahdollisimman lähelle perinteistä mitotusta. Tästä mitoituksista johdettu neliö on ajateltu hirsitalon perusyksiköksi tässä suunnitelmassa. Kolme toimintaa, saunominen, pukeutuminen ja peseytyminen, on jaettu kolmeen perusyksikköön.

Sauna: $5.2m \times 5.2m$ ($n. 8.5 k \times 8.5 k$)

Pesuhuone: $5.16m \times 5.16m$ ($n. 8.5 k \times 8.5 k$)

Pukuhuone: $5.76m \times 5.76m$ ($n. 9.5 k \times 9.5 k$)

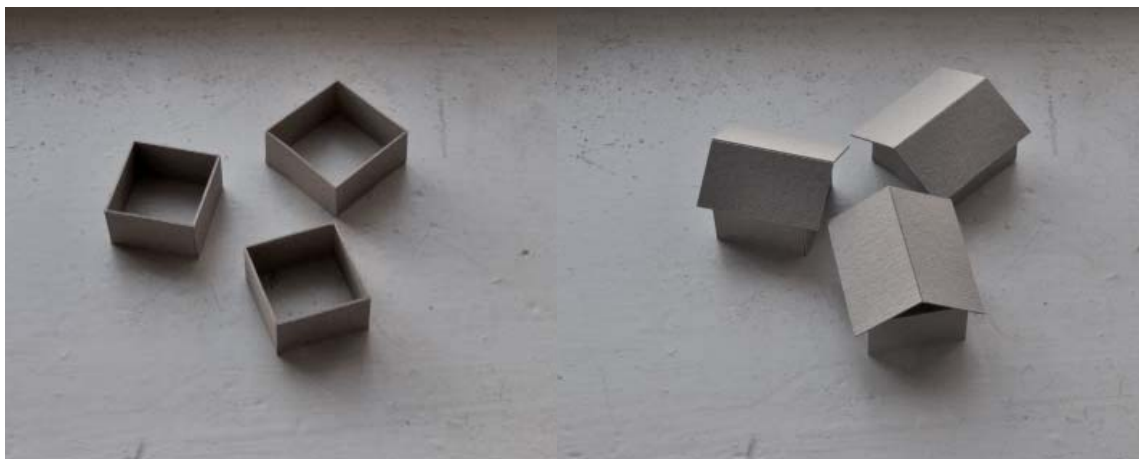


Hirsirakennusten koot
(vasenmmältä) pesuhuone, sauna, pukuhuone, ja ihmishahmo

Suunnittelun lähtökondat

Sisäpiha + Kolme hirsirakennusta

Saunarakennukset sijaitsevat Sahalammen lounaisreunassa, missä on rauhallinen jokimaisema, ja missä voi suojata saunan omaa rauhaa Koskelan- ja Vapaudentien liikenteeltä ja myös kesäuimarannalta. Alunperin sain sellaisen idean, että puusta muodostetut tasot, niin kuin hirsiseinä ja lautakatto, ympäröivät ihmistä. Siitä alkaen on kehittynyt lopullinen tilajärjestys. Kolme hirsirakennusta ympäröi sisäpihan, ja avopäätyriimat, eli päätykatokset, suojaavat sisäpihaa esim. sadevedeltä. Avopäätyriimoja löytyy mm. Lapin vanhoista saunoista. Rakennusryhmä ei sulje kokonaan sisäpihaa, vaan se avautuu jokimaisemaan ja taivaalle samanaikaisesti. Tämä tilajärjestys myös mahdollistaa rakennuksen laajentamisen tulevaisuudessa. Sisäpiha ei ole ainoastaan pehmeästi suojattu oleskelutila vaan myös ulko- ja sisätilan väliprosessi. Saunomiskokemus on erilainen kuin silloin, jos saunojat pääsisivät suoraan ulkoa sisään.



Sisäpihaa ympäröivää kolme rakennusta ilman kattoja ja kattojen kanssa

3 Asema- ja pohjapiirrokset

1



Niity vastarannalla

2



Sahalampi ja avantolaituri

3



Parkki ja pukukoppi (kesäisin auki)



Suunnittelukohteen (Sahalammin) ympäristökuvat

4



Hiekkalentopallokenttä

5



Saunarakennusten

8



Seinäjoki ja vastaranta

7



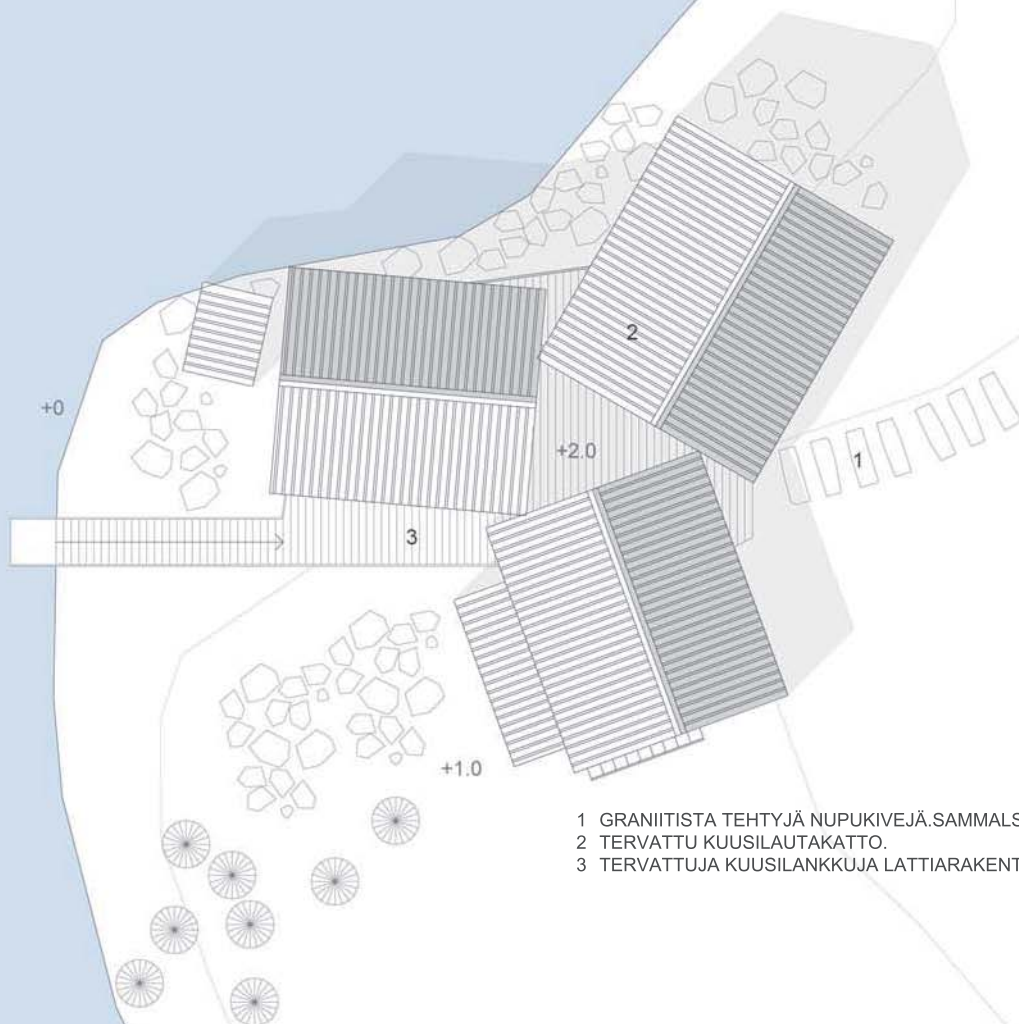
Silta, avantolaituri ja pukukoppi

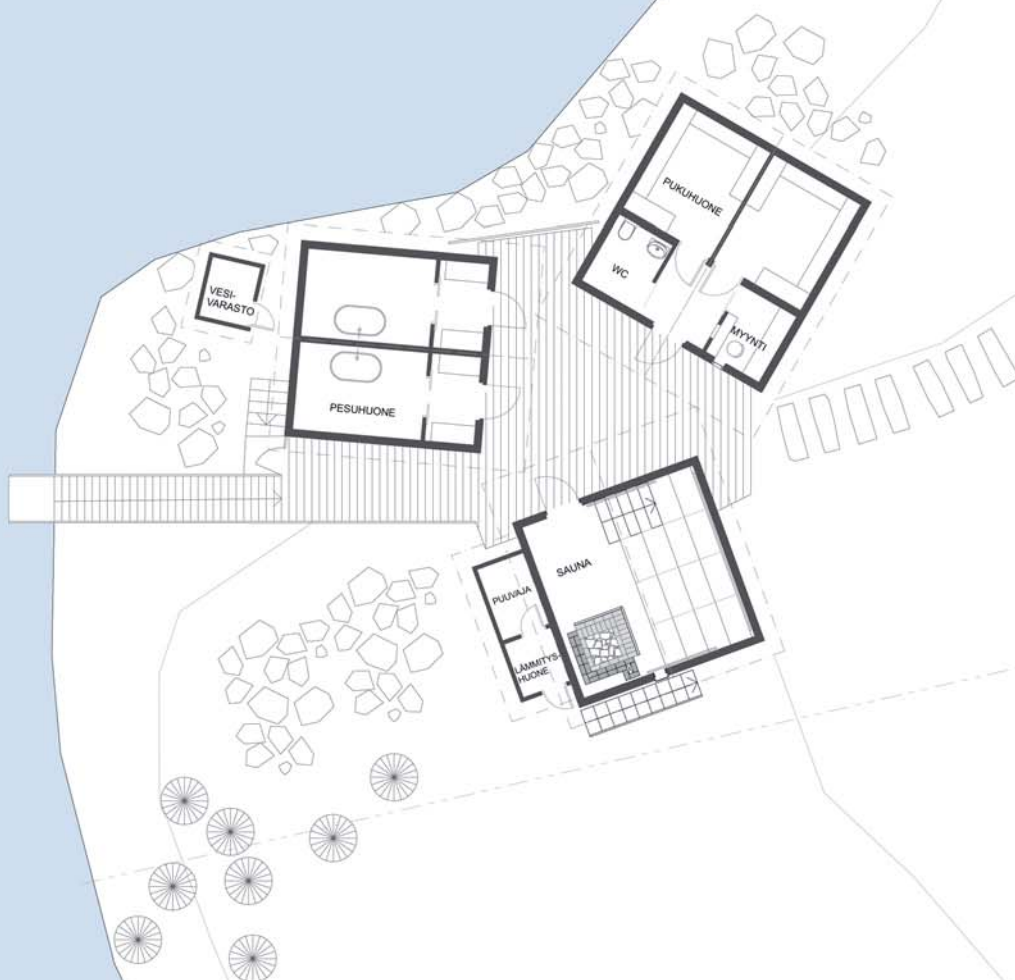
6



Tontin lounaisreuna









Ulkonäkymä pohjoisesta



Lintuperspektiivi

4 Rakennekokonaisuus

Rakennekokonaisuus

Perusrakenne

Kolmella hirsirakennuksella on periaatteessa sama perusrakenne, jossa on nurkkakivet perustuksina, hirsiseinät, katon kannatus, ja tervattu lautakatto.

Perustus:

Luonnonkivet, jotka kantavat koko rakennuksen seinän nurkkien kohdalta. Kiven ja hirren välissä on koivun tuohikierros eristeenä. Pitkäaikaiskestävyyttä ajatellen, kosteutta sisältävä betoni on heikompi perustuksena ja voisi aiheuttaa lahoamisongelman.

Hirsiseinä

Hirsiseinät kantavat lattia-, väliseinä-, laude- ja kattorakenteet.

Katon kannatus

Katonkannattajina toimivat mahdollisimman yksinkertaiset, puiset vuoliaiset, jotka kantavat avopäätyriimat, eli päätykatokset. Vuoliaiset suippenevat kärjestään, jotta palkin momentti kohdistuu ylöspäin.

Lautakatto

Kaksinkertainen lautakatto. Jokaisessa laudassa on kaksi vesiuraa.



Perusrakenteen pienoismalli
nurkkakivi, seinä ja katon kannattajat

Rakennekokonaisuus

Infill

Perinteiset hirsirakennukset osoittavat, miten ne kestävät hyvin vuosisatojen aikana Suomen vaikeissa ilmasto-olosuhteissa. Kuitenkin runsaan veden käyttö yleisessä saunassa on raskasta hirsirakennukselle ja voi aiheuttaa lahovaurioita ajan kuluessa.

Ihmisten ja veden koskettamat osat on suunniteltu siirrettäviksi suojakuoriksi, jotka peittävät kantavia puurakenteita. Suojakuorit eivät ole kiinni rakenteessa paitsi pesutilojen lattioiden osalta, vaan ne antavat puun hengittää. Toinen asia on, että suojattu hirsiseinä pitää olla näkyvissä siten, että korjattavat lahovauriot löytyvät aikaisemmin.

Yleisen saunan lauteet ja pesuhuoneiden pajuverhot ovat irrotettavat kuivumisen vuoksi. Ne on jaettu sen kokoisiksi, että ihmiset pysyivät liikuttelemaan niitä.



Saunan infill: irrottavat lauteet ja palkit



Pesuhuoneen infill: irrottavat pajuverhot

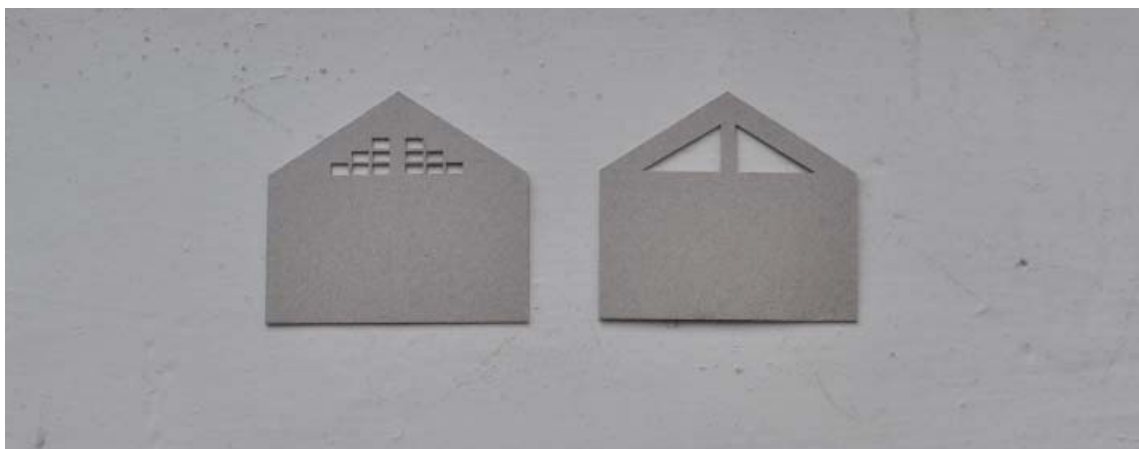
Rakennekokonaisuus

Ikkuna

Kolmen rakennuksen hirsiseinissä on vain kaksi pientä ikkunaa, yksi saunassa ja toinen pukuhuoneen lipunmyyntitiskillä.

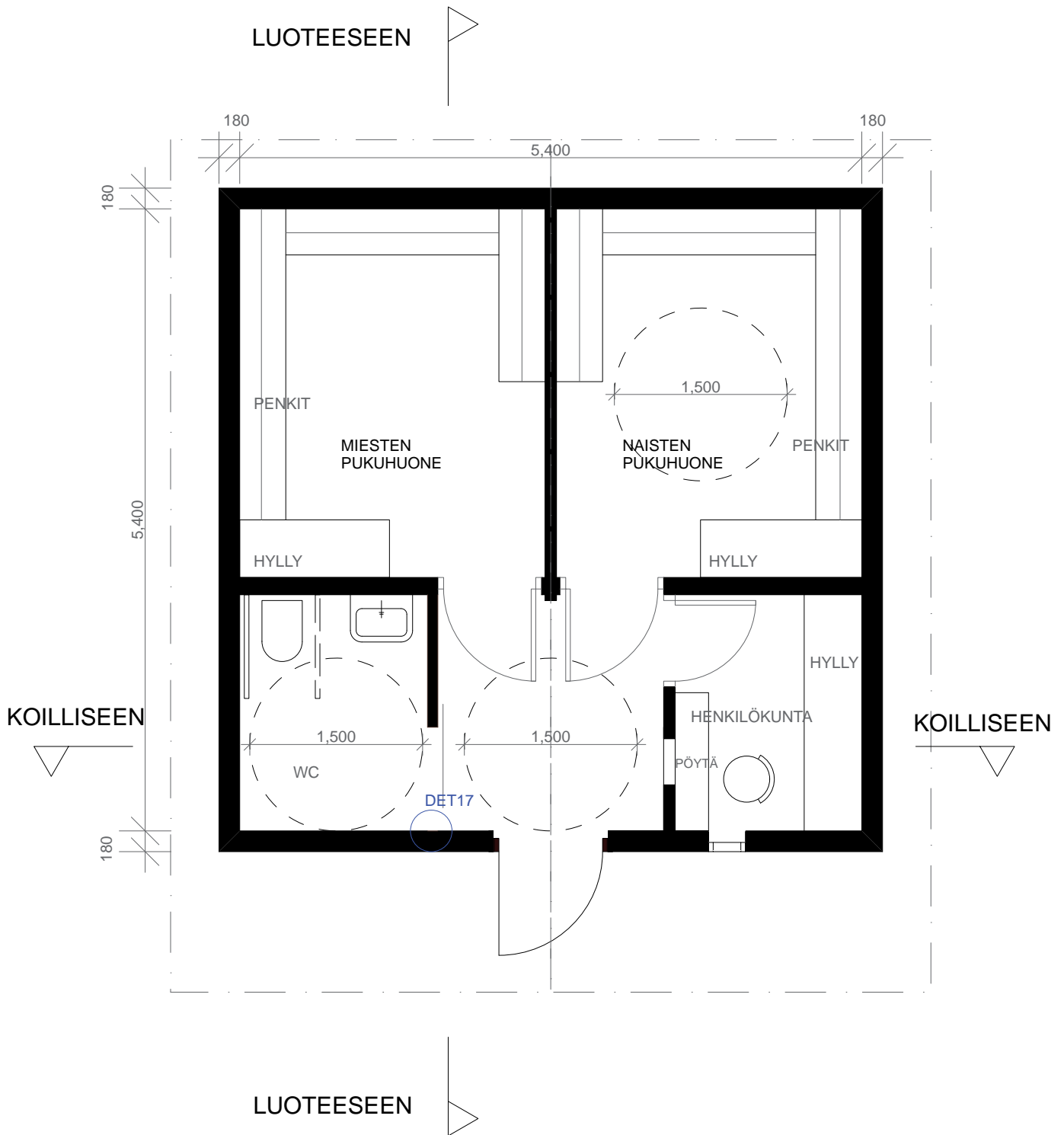
Aunperin iso kolmiolasi-ikkuna oli suunniteltu hirsiseinän ja lautakaton väliin niin, että katto näytti kevyeltä. Mutta jälkikäteen huomattiin, että sellainen kevyt ulkonäkö on melkein mahdotonta tehdä talvirakennukselle, kun noin 350mm paksu lämmöneriste on laitettava Suomen olosuhteissa.

Uusi porrasmainen ikkunajärjestelmä sopii hyvin hirren ja pystylaudoituksen rytmiin, ja tekee julkisivuista miellyttävät.

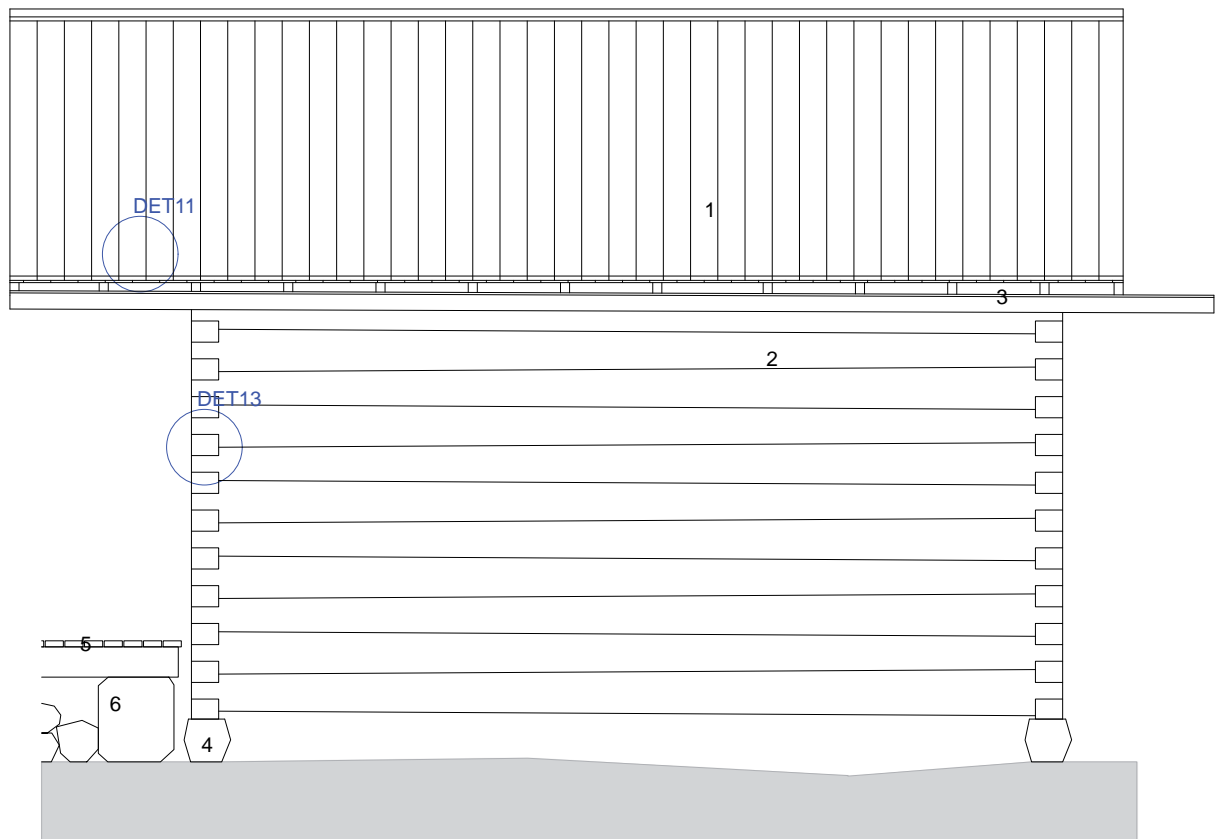


Porrasmaisen ikkunajärjestelmä ja kolmioikkunat

5 Pukuhuonerakennus



PUKUHUONEEN POHJAPIIRROS 1:50

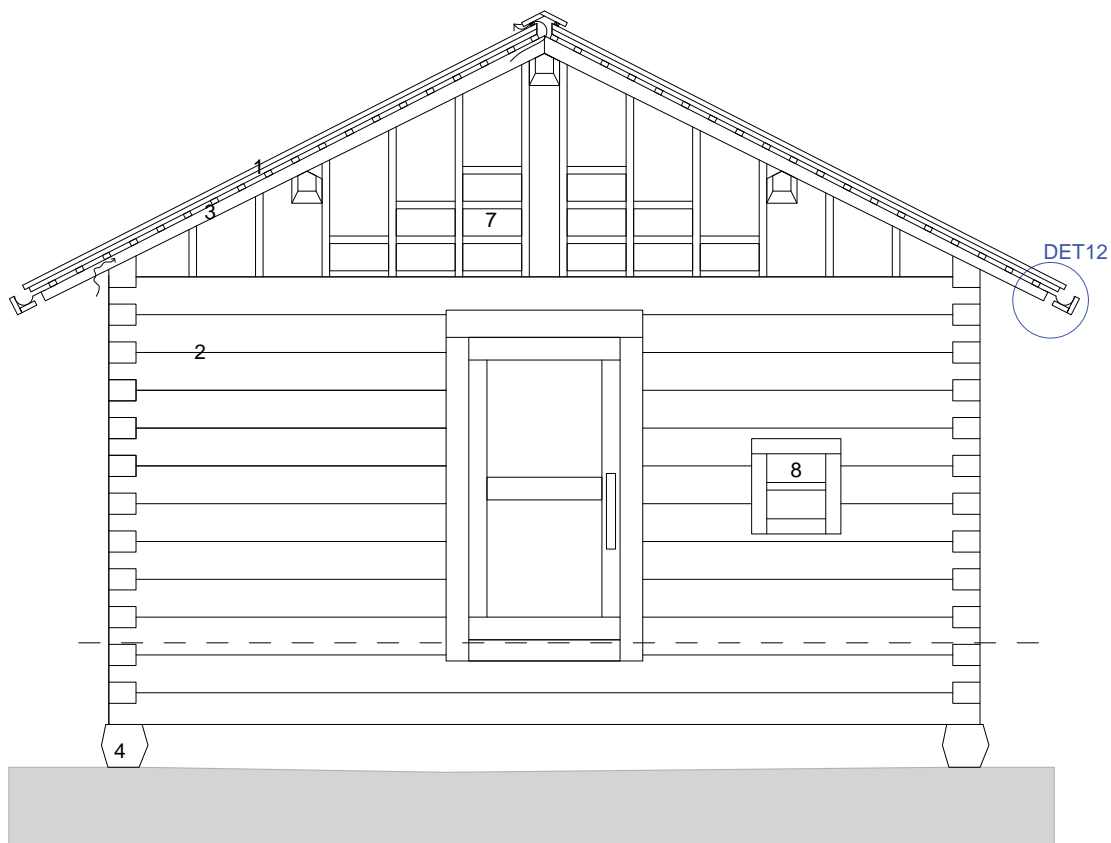


PUKuhuone
Julkisivu kakkoon 1:50

VIITTEET JULKISIVUISSA

- 1 180mm x 32mm KAKSINKERTAINEN LAUTAKATTO
TERVATTU/VÄRITERVATTU KUUSI
- 2 n.180mm PAKSU KUUSIHIRSI. SAMMAL VARAUSERISTEENÄ.
KIRVEELLÄ HAKATTU KARKEA PINTÄ. EI PINTAKÄSITTELYÄ.
- 3 VESIKOURU. SÄDEVESI JOHTUU TAAKSEPÄIN.
- 4 LUONNONKIVI NURKKAKIVENÄ. TUOHILEVY PÄÄLLÄ.

- 5 PUULATTIA
- 6 TUULETTAVA KIVIPOHJA
- 7 LÄPIKUULTAVAT VALKOISET IKKUNAT.
JOKAISEN KAHDEN LASIN VÄLIN KARMIN SISÄPINNALLE
MAALATAAN ÖLJYVÄRI ERISÄVYISEKSI.
- 8 AVATTAVA LASI-IKKUNA



PUKHUHUONE
JULKISIVU LOUNAASEEN 1:50

VIITTEET JULKISIVUISSA

1 180mm x 32mm KAKSINKERTAINEN LAUTAKATTO
TERVATTU/VÄRITERVATTU KUUSI

2 n.180mm PAKSU KUUSIHIRSI. SAMMAL VARAUSERISTEENÄ.
KIRVEELLÄ HAKATTU KARKEA PINTÄ. EI PINTAKÄSITTELYÄ.

3 VESIKOURU. SÄDEVESI JOHTUU TAAKSEPÄIN.

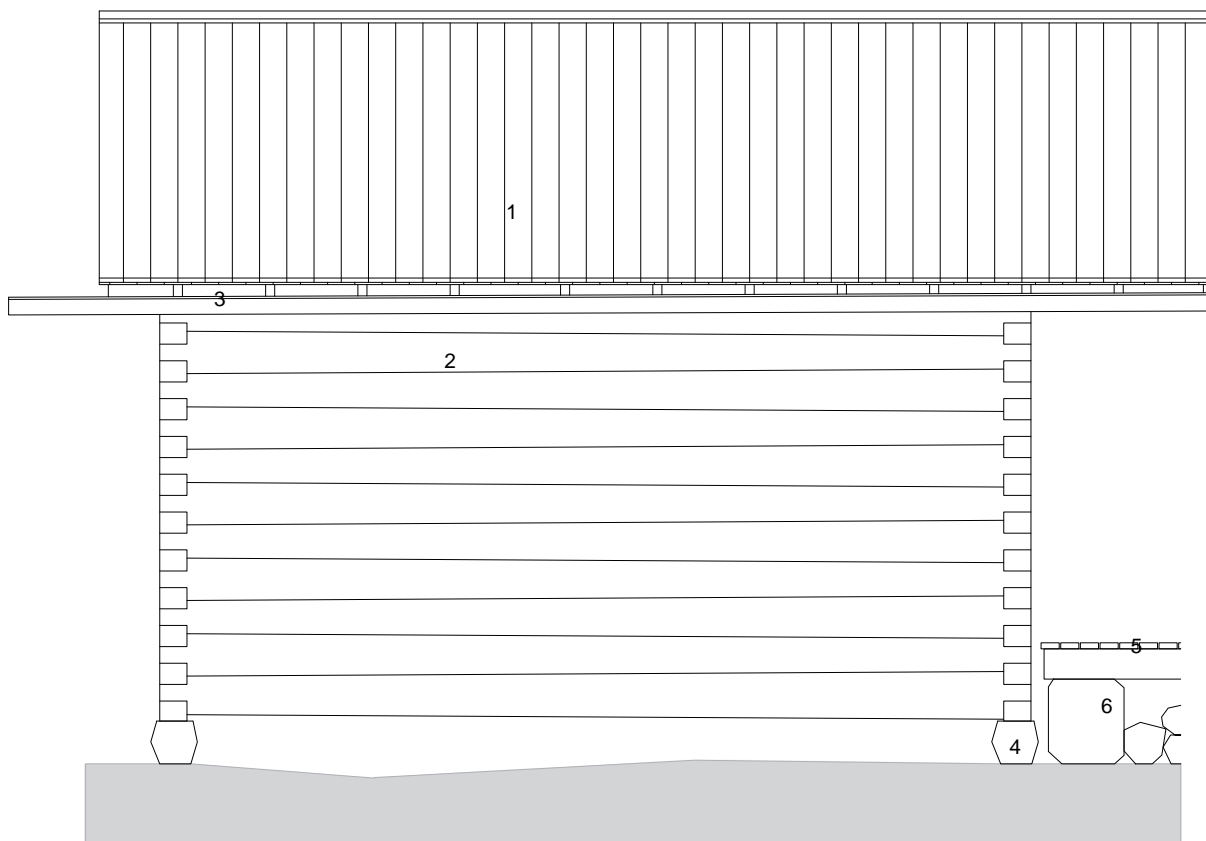
4 LUONNONKIVI NURKKAKIVENÄ. TUOHILEVY PÄÄLLÄ.

5 PUULATTIA

6 TUULETTAVA KIVIPOHJA

7 LÄPIKUULTAVAT VALKOISET IKKUNAT.
JOKAISEN KAHDEN LASIN VÄLIN KARMIN SISÄPINNALLE
MAALATAAN ÖLJYVÄRI ERISÄVYISEKSI.

8 AVATTAVA LASHIKKUNA



PUKuhuone
Julkisivu luoteeseen 1:50

1 180mm x 32mm KAKSINKERTAINEN LAUTAKATTO
TERVATTU/VÄRITERVATTU KUUSI

2 n.180mm PAKSU KUUSIHIRSI. SAMMAL VARAUSERISTEENÄ.
KIRVEELLÄ HAKATTU KARKEA PINTÄ. EI PINTAKÄSITTELYÄ.

3 VESIKOURU. SÄDEVESI JOHTUU TAAKSEPÄIN.

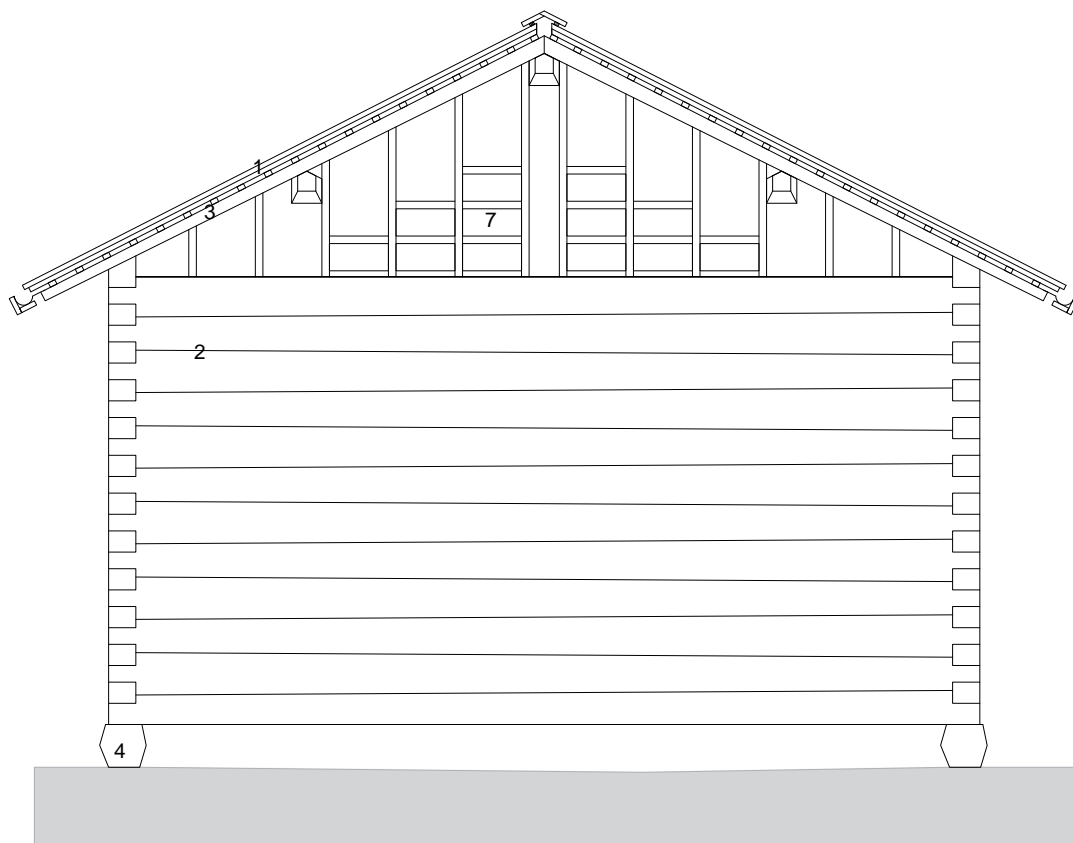
4 LUONNONKIVI NURKKAKIVENÄ. TUOHILEVY PÄÄLLÄ.

5 PUULATTIA

6 TUULETTAVA KIVIPOHJA

7 LÄPIKUULTAVAT VALKOISET IKKUNAT.
JOKAISEN KAHDEN LASIN VÄLIN KARMIN SISÄPINNALLE
MAALATAAN ÖLJYVÄRI ERISÄVYISEKSI.

8 AVATTAVA LASHIKKUNA



PUKuhuONE
JULKISIVU KOILLISEEN 1:50

VIITTEET JULKISIVUISSA

1 180mm x 32mm KAKSINKERTAINEN LAUTAKATTO
TERVATTU/VÄRITERVATTU KUUSI

2 n.180mm PAKSU KUUSIHIRSI. SAMMAL VARAUSERISTEENÄ.
KIRVEELLÄ HAKATTU KARKEA PINTÄ. EI PINTAKÄSITTELYÄ.

3 VESIKOURU. SÄDEVESI JOHTUU TAAKSEPÄIN.

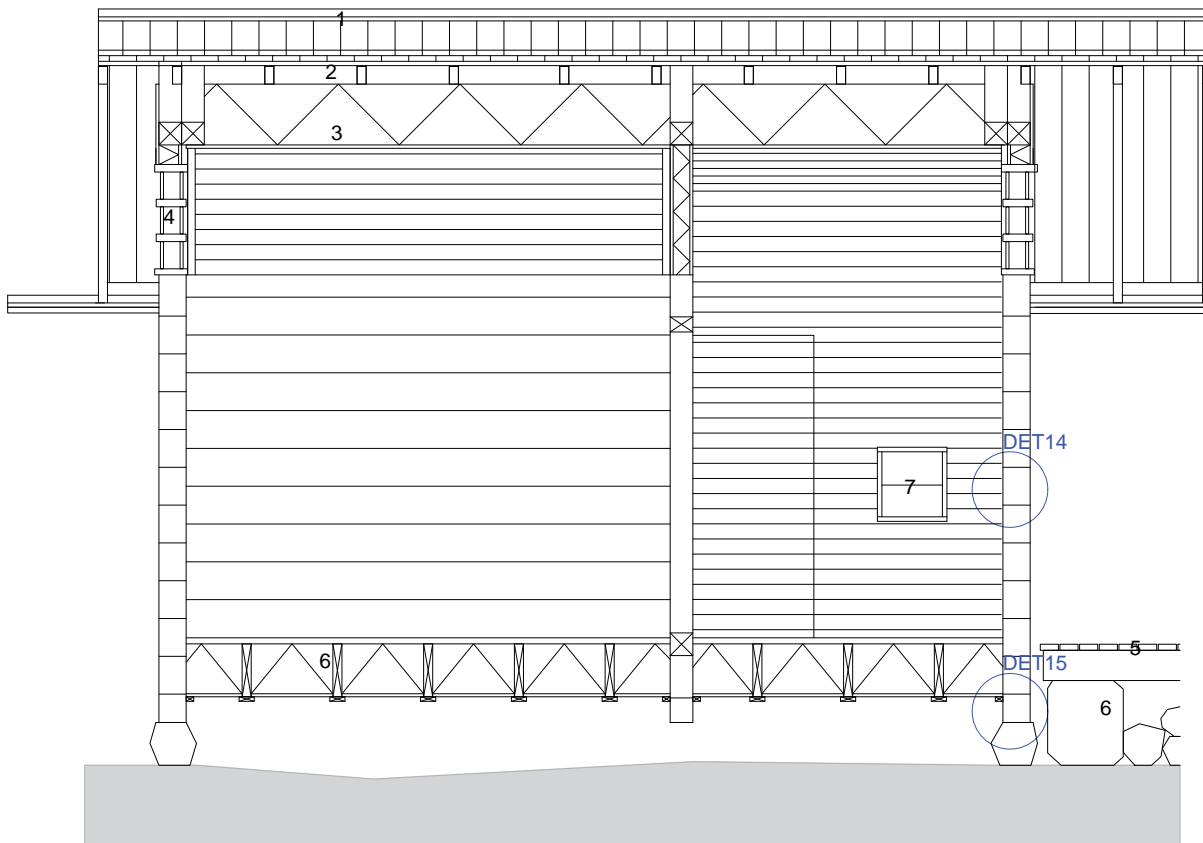
4 LUONNONKIVI NURKKAKIVENÄ. TUOHILEVY PÄÄLLÄ.

5 PUULATTIA

6 TUULETTAVA KIVIPOHJA

7 LÄPIKUULTAVAT VALKOISET IKKUNAT.
JOKAISEN KAHDEN LASIN VÄLIN KARMIN SISÄPINNALLE
MAALATAAN ÖLJYVÄRI ERISÄVYISEKSI.

8 AVATTAVA LASI-IKKUNA

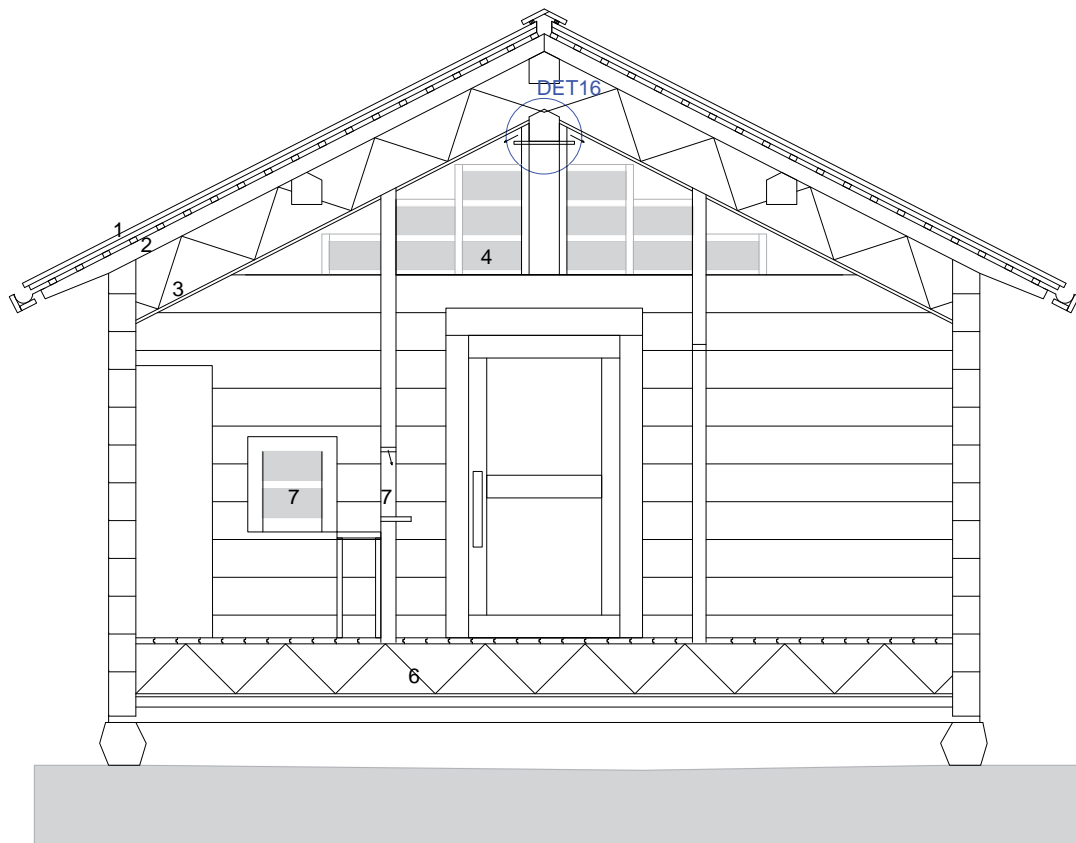


PUKHUHUONE
LEIKKAUS LUOTEESEEN 1:50

VIITTEET LEIKKAUKSISSA

- 1 180mm x 32mm KAKSINKERTAINEN LAUTAKATTO
TERVATTU/VÄRITERVATTU KUUSI
VESIERISTEENÄ TUOHI KAHDEN LAUTEEN VÄLISSÄ
- 2 TUULETUSVÄLI (VAAKA- JA PYSTYKOOLAUS)
- 3 SAHAN PURU n.400mm.
- 4 LÄPIKUULTAVAT VALKOISET IKKUNAT.

- 5 PUULATTIA
- 6 SAHAN PURU. TROSSIPOHJA.
- 7 AVATTAVA LASI-IKKUNA

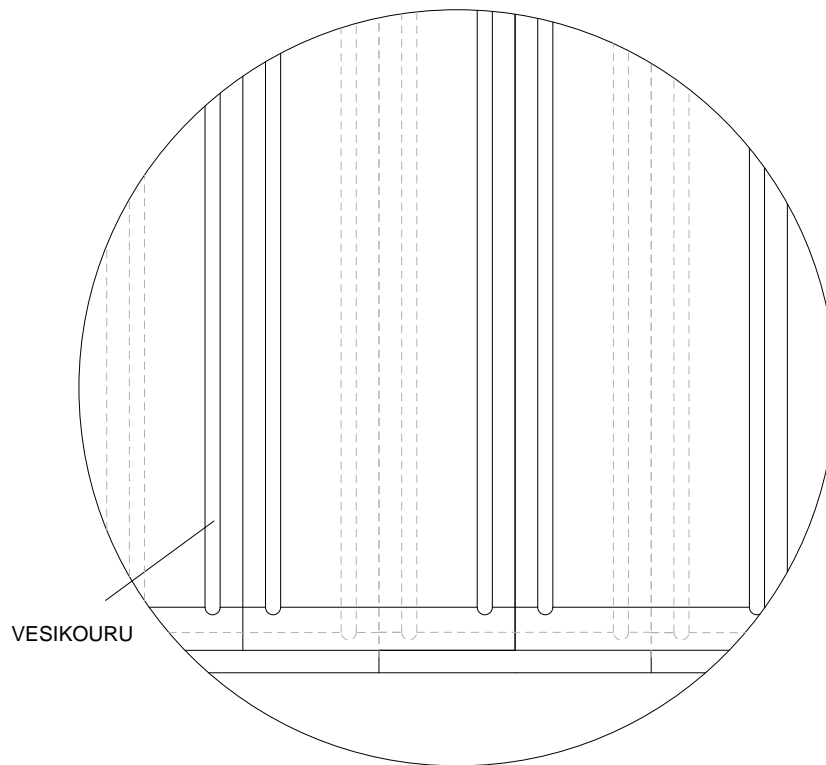


PUKUHUONE
LEIKKAUS KOILLISEEN 1:50

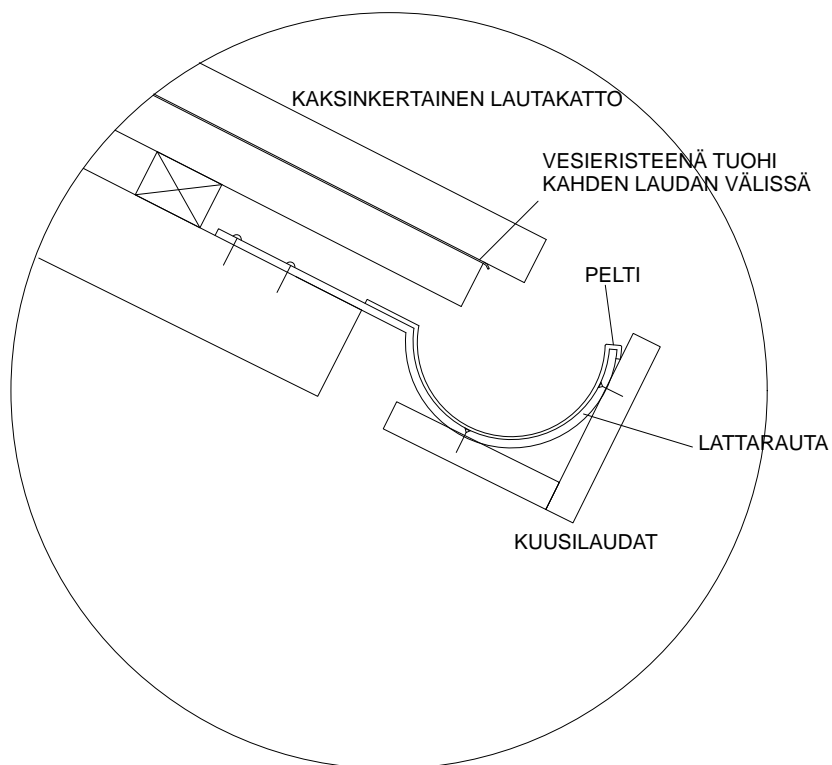
VIITTEET LEIKKAUKSISSA

- 1 180mm x 32mm KAKSINKERTAINEN LAUTAKATTO
TERVATTU/VÄRITERVATTU KUUSI
VESIERISTEENÄ TUOHI KAHDEN LAUTEEN VÄLISSÄ
- 2 TUULETUSVÄLI (VAAKA- JA PYSTYKOOLAUS)
- 3 SAHAN PURU n.400mm.
- 4 LÄPIKUULTAVAT VALKOISET IKKUNAT.

- 5 PUULATTIA
- 6 SAHAN PURU. TROSSIPOHJA.
- 7 AVATTAVA LASI-IKKUNA

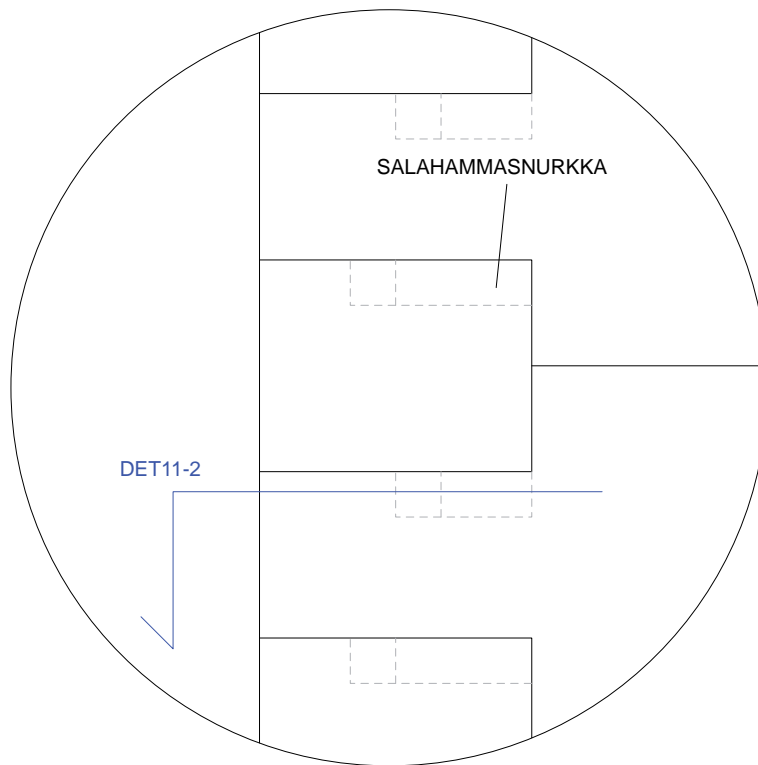


DET 11 1:5
KAKSINKERTAINEN LAUTAKATTO

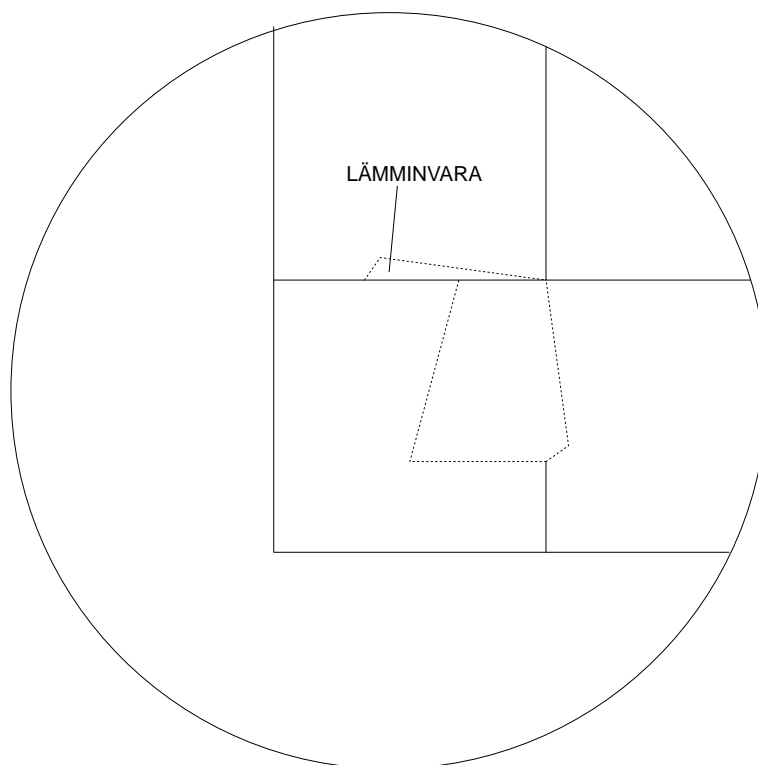


DET 12 1:5
LAUTAKATTO JA VESIKOURU

- DET11-15 OVAT YHTEISET DETALJIT
PESUHUONEESTA JA SAUNASTAKIN.

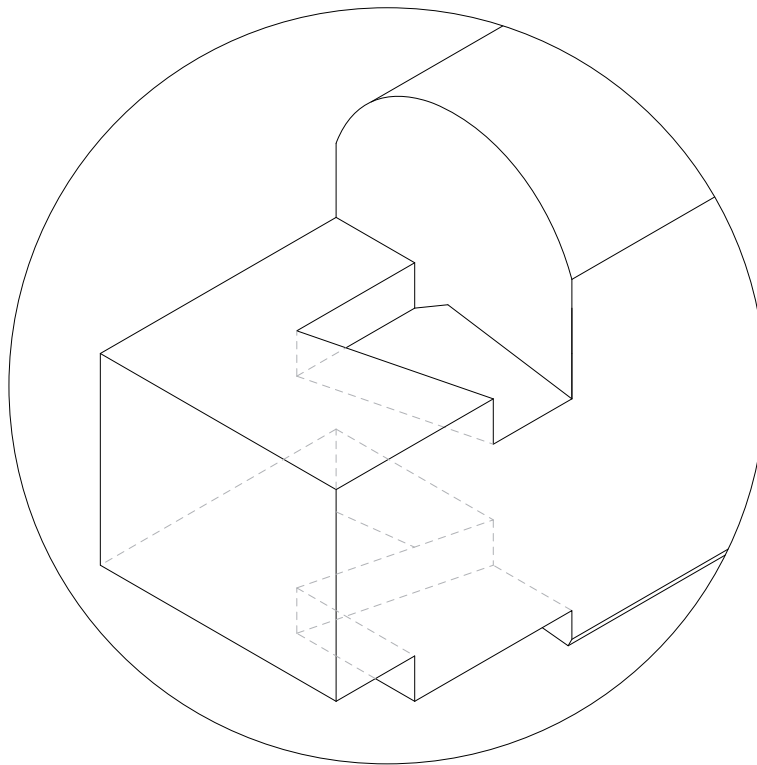


DET 13 1:5
NURKKALIITOKSET JULKISIVUSSA

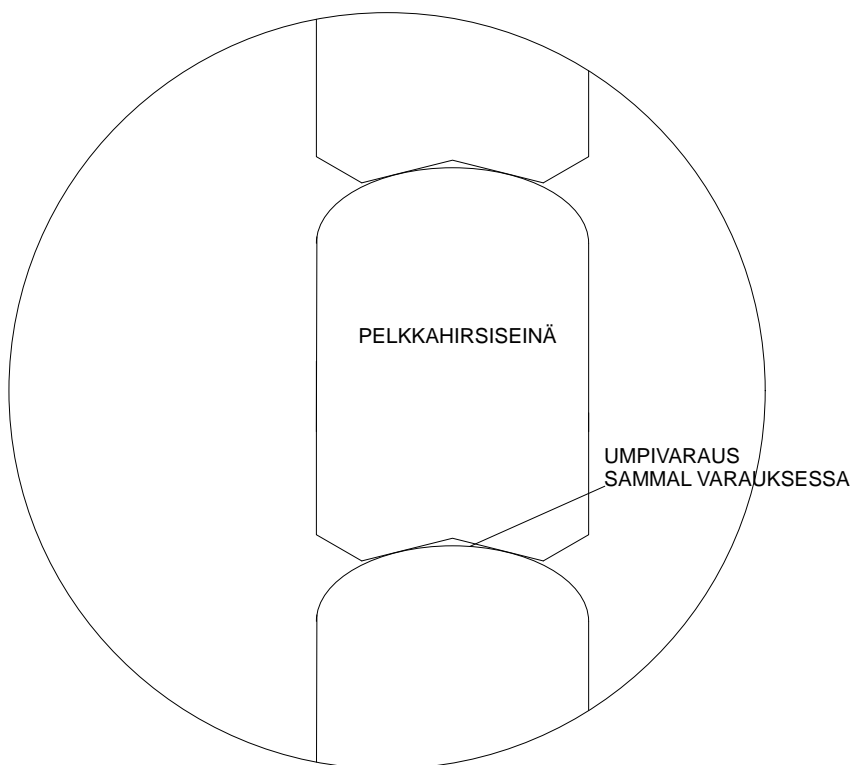


DET 13-2 1:5
NURKKALIITOKSET POHJAPIIRUSTUKSESSA

- DET11-15 OVAT YHTEISET DETALJIT
PESUHUONEESTA JA SAUNASTAKIN.

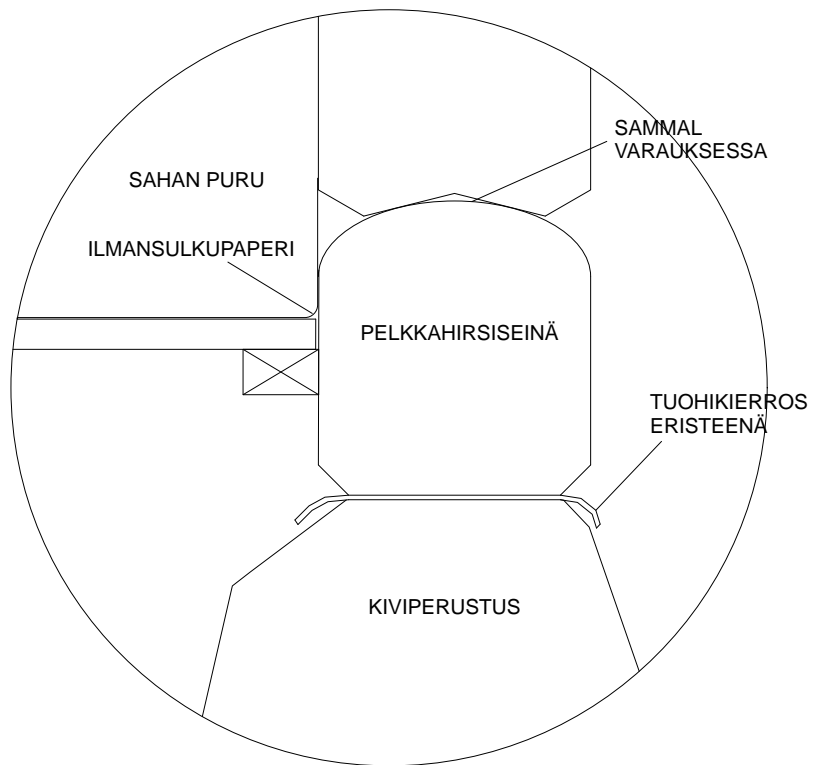


DET 13-3 1:5
NURKKALIITOKSEN PERSPEKTIIVIKUVA

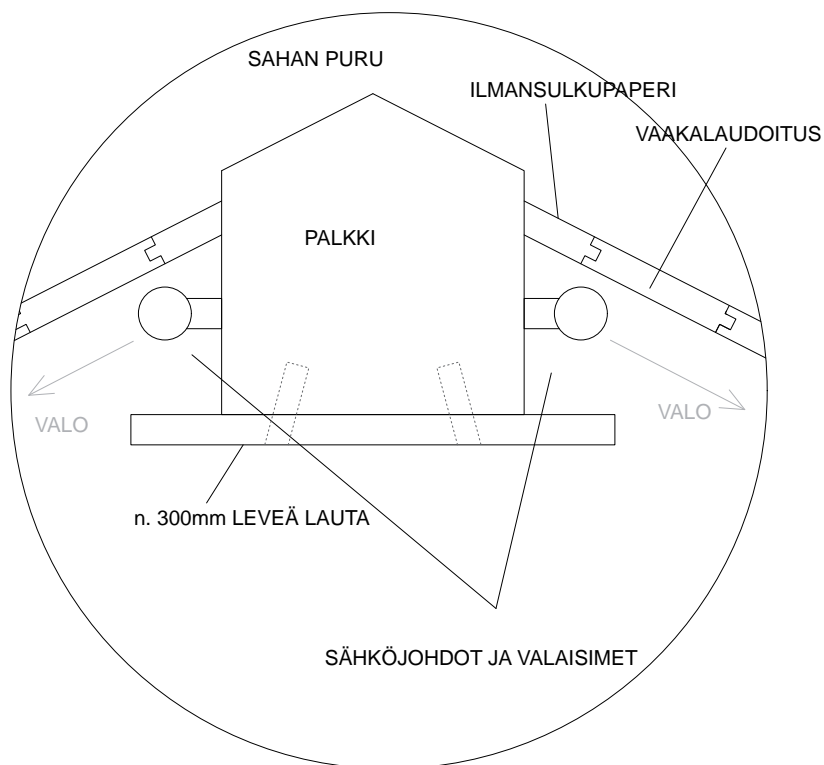


DET 14 1:5
HIRSISEINÄ

- DET11-15 OVAT YHTEISET DETALJIT
PESUHUONEESTA JA SAUNASTAKIN.

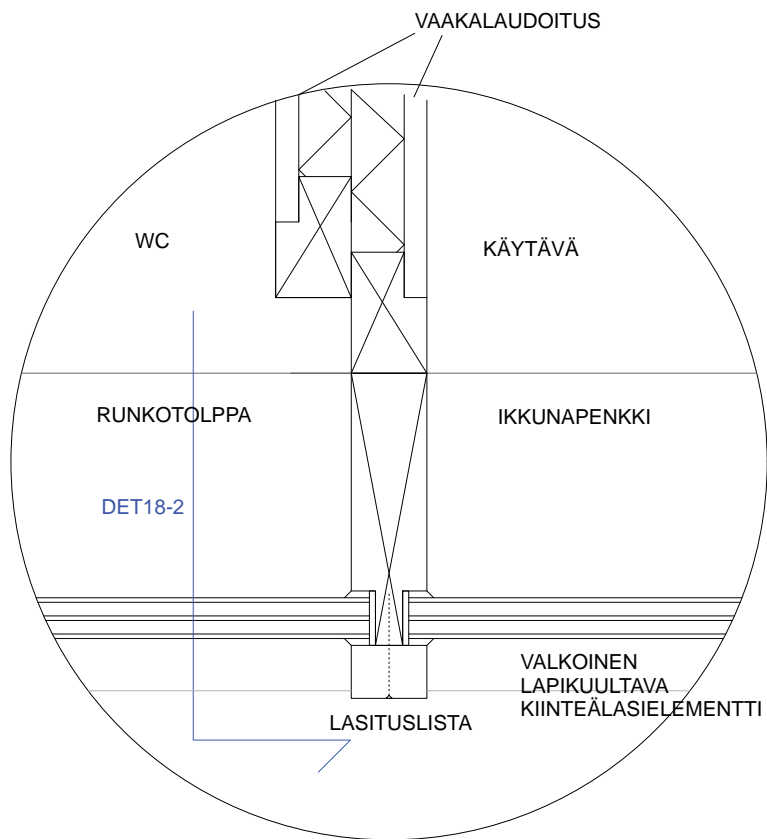


DET 15 1:5
HIRSISEINÄN PERUSTUKSET



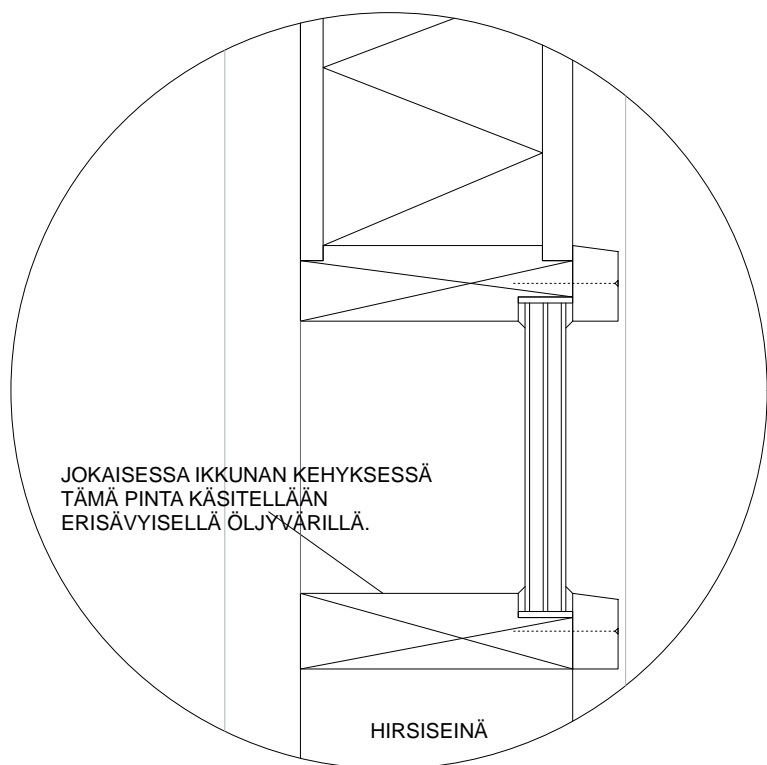
DET 16 1:5
VALAISIMET SISÄKATOLTA

- DET11-15 OVAT YHTEISET DETALJIT
PESUHUONEESTA JA SAUNASTAKIN.



DET 17 1:5

SISÄSEINÄN LIITTYMÄ IKKUNAKOHDALLE
POHJAPIIRUSTUKSESSA



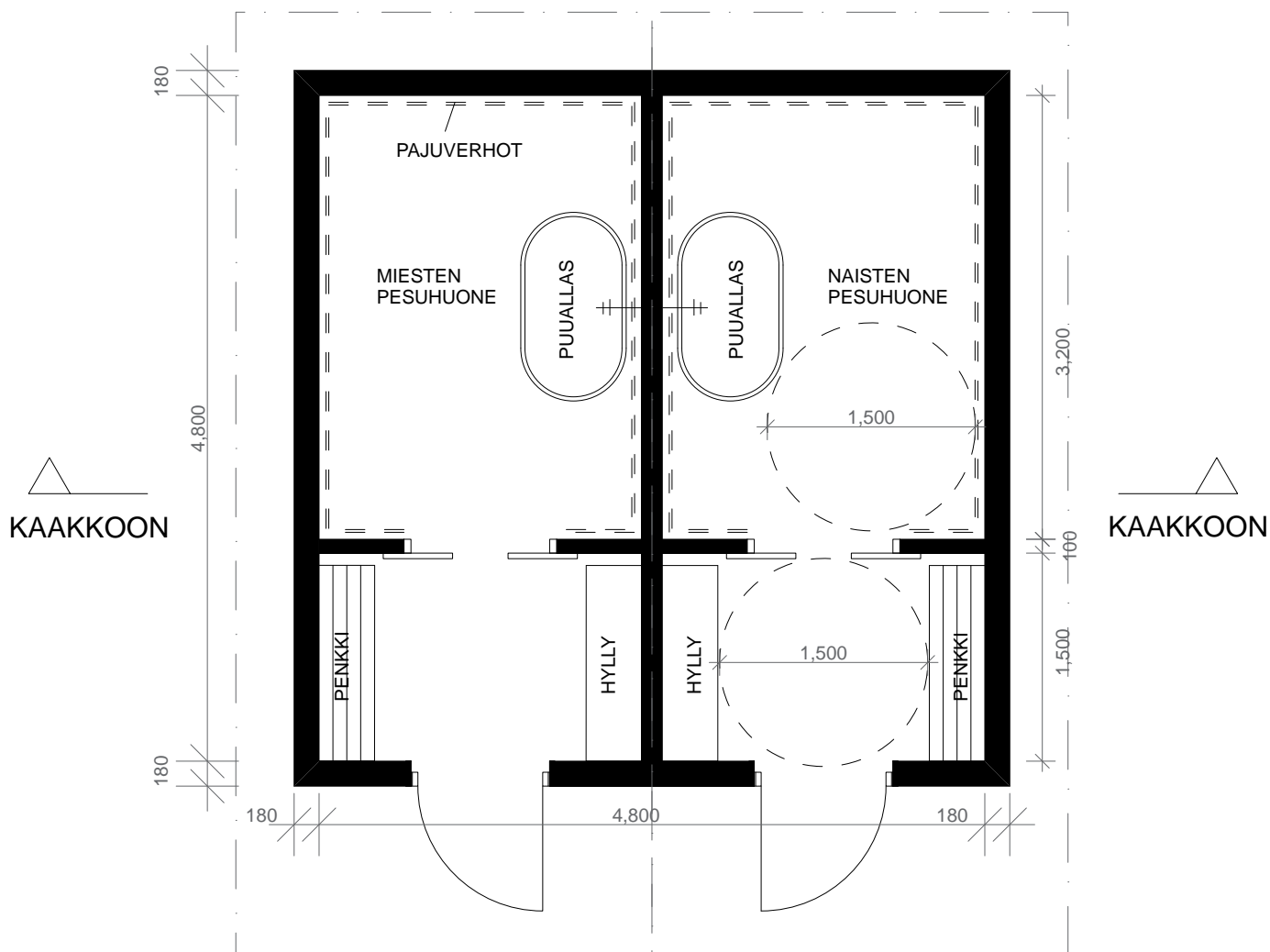
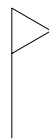
DET 17-2 1:5

KIIHTEÄ LASIELEMENTTI
LEIKKAUKSISSA

- DET1 7JA 17-2 OVAT YHTEISET DETALJIT
PESUHUONEESTAKIN.

6 Pesuhuone

LOUNAASEEN

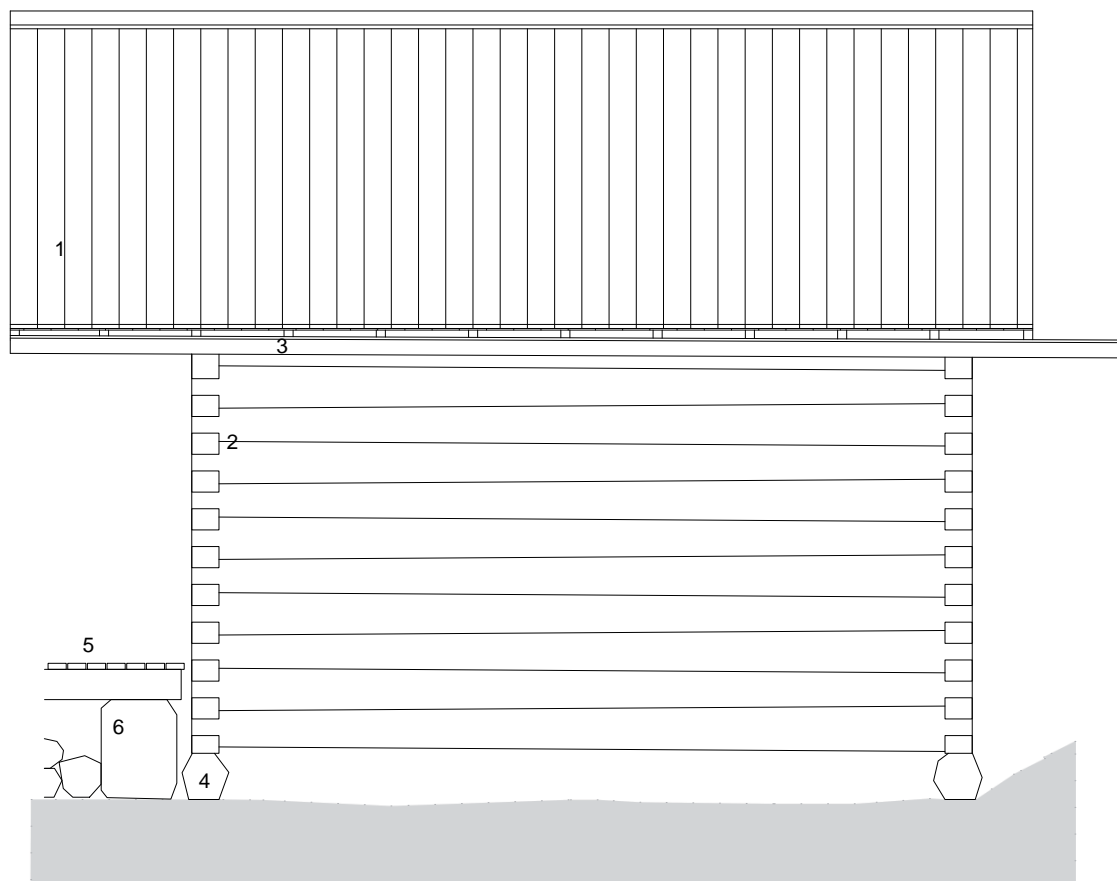


LOUNAASEEN



PESUHUONEESSA EI OLE SUIHKUJA VAAN
OTETAAN LÄMMINTÄ VETTÄ PUUALTAASTA.

PESUHUONEEN POHJAPIIRROS 1:50

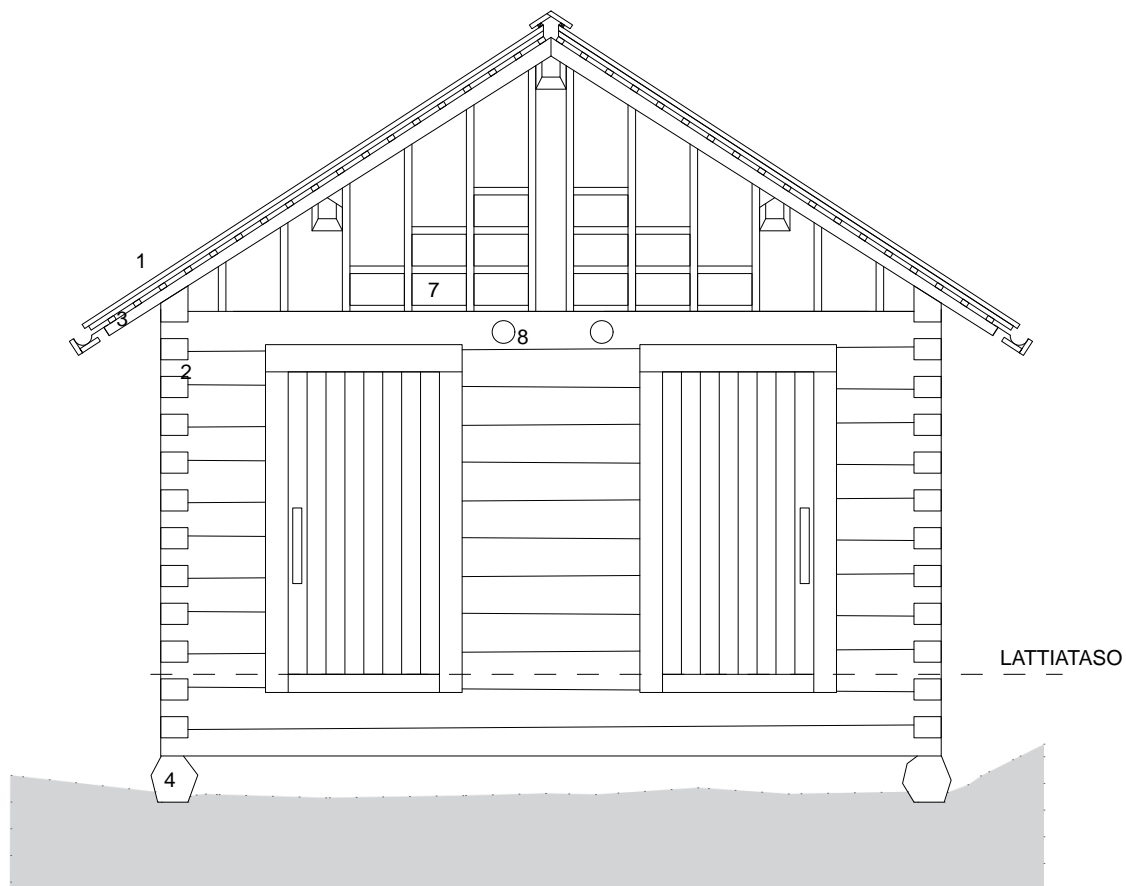


PESUHUONE
JULKISIVU KOILLISEEN 1:50

VIITTEET JULKISIVUISSA

- 1 180mm x 32mm KAKSINKERTAINEN LAUTAKATTO
TERVATTU/VÄRITERVATTU KUUSI
- 2 n.180mm PAKSU KUUSIHIRSI. SAMMAL VARAUSERISTEENÄ.
KIRVEELLÄ HAKATTU KARKEA PINTÄ. EI PINTAKÄSITTELYÄ.
- 3 VESIKOURU. SÄDEVESI JOHTUU TAAKSEPÄIN.
- 4 LUONNONKIVI NURKKAKIVENÄ. TUOHILEVY PÄÄLLÄ.

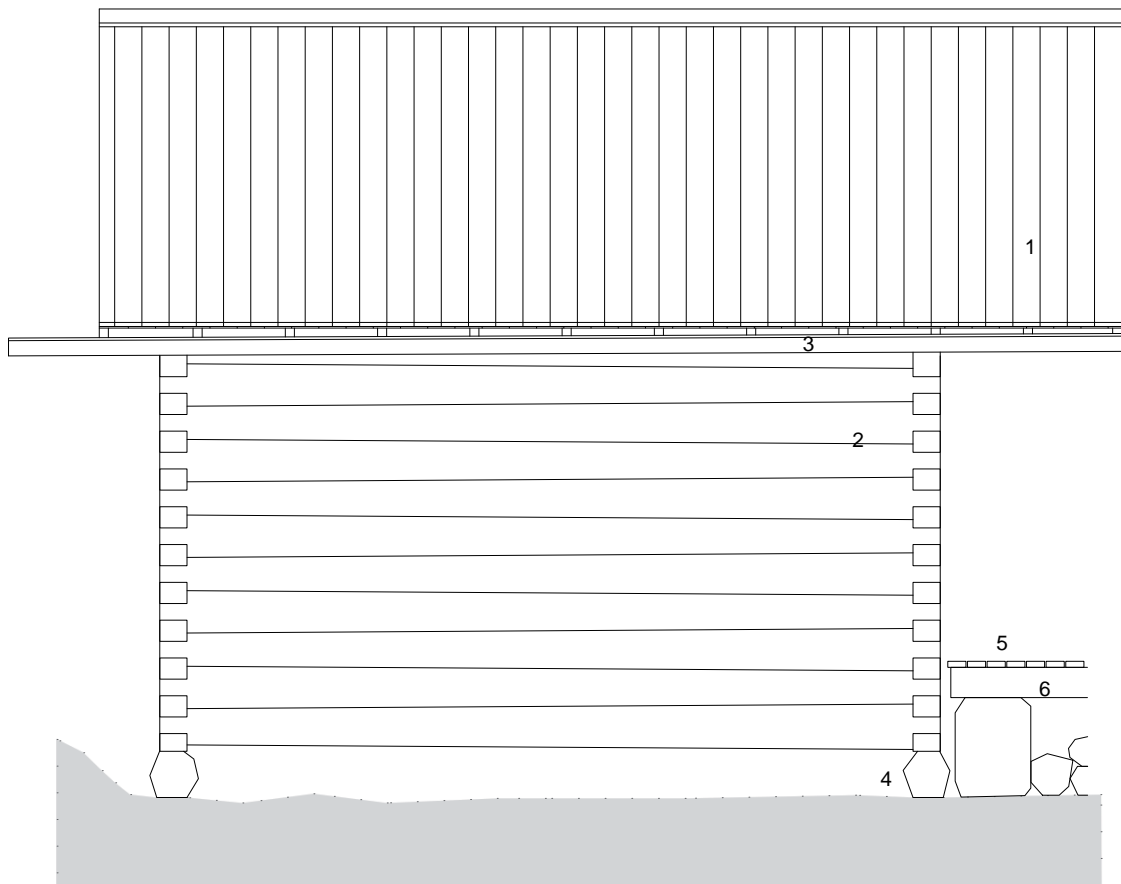
- 5 IRROTTAVA PUULATTIA
- 6 TUULETTAVA KIVI / PUUPOHJA
- 7 LÄPIKUULTAVAT VALKOISET IKKUNAT.
JOKAISELLA ON VÄHÄN ERI SÄVY.
- 8 ILMANVAIHTO



PESUHUONE
JULKISIVU KAAKKOON 1:50

VIITTEET JULKISIVUISSA

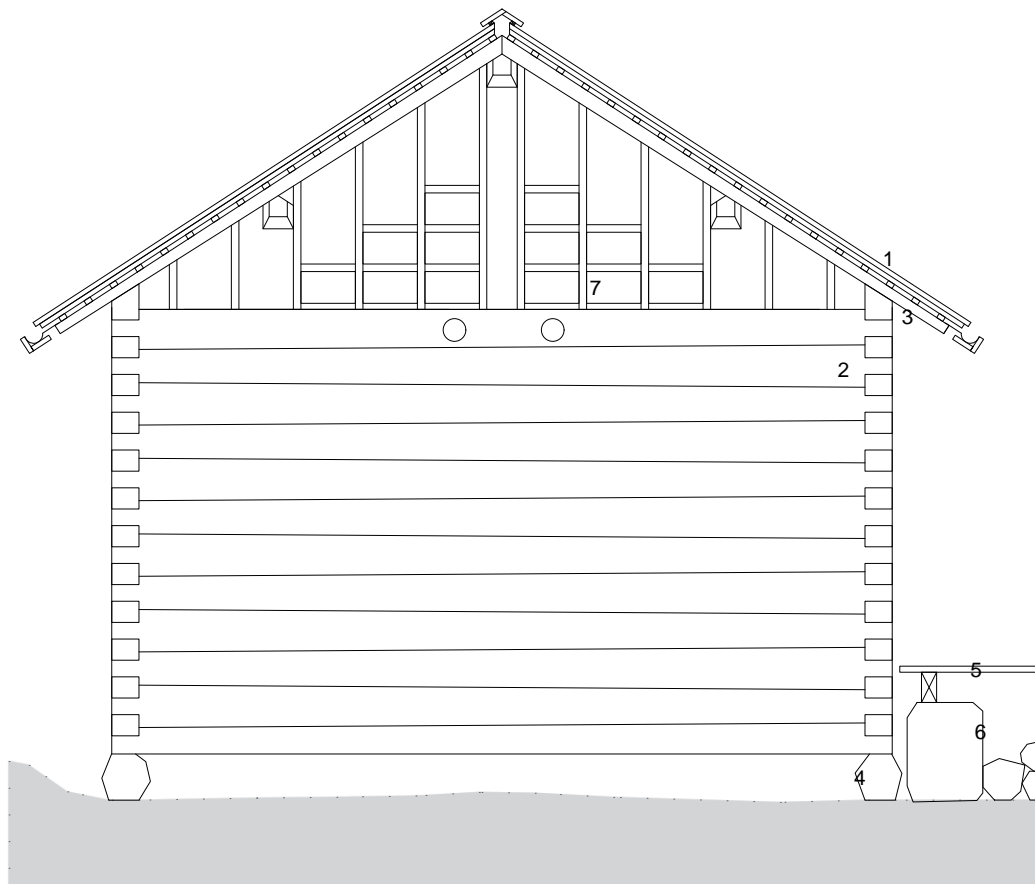
- | | |
|--|---|
| 1 180mm x 32mm KAKSINKERTAINEN LAUTAKATTO
TERVATTU/VÄRITERVATTU KUUSI | 5 IRROTTAVA PUULATTIA |
| 2 n.180mm PAKSU KUUSIHIRSI. SAMMAL VARAUSERISTEENÄ.
KIRVEELLÄ HAKATTU KARKEA PINTÄ. EI PINTAKÄSITTELYÄ. | 6 TUULETTAVA KIVI / PUUPOHJA |
| 3 VESIKOURU. SÄDEVESI JOHTUU TAAKSEPÄIN. | 7 LÄPIKUULTAVAT VALKOISET IKKUNAT.
JOKAISELLA ON VÄHÄN ERI SÄVY. |
| 4 LUONNONKIVI NURKKAKIVENÄ. TUOHILEVY PÄÄLLÄ. | 8 ILMANVAIHTO |



PESUHUONE
JULKISIVU LOUNAASEEN 1:50

VIITTEET JULKISIVUISSA

- | | |
|--|---|
| 1 180mm x 32mm KAKSINKERTAINEN LAUTAKATTO
TERVATTU/VÄRITERVATTU KUUSI | 5 IRROTTAVA PUULATTIA |
| 2 n.180mm PAKSU KUUSIHIRSI. SAMMAL VARAUSERISTEENÄ.
KIRVEELLÄ HAKATTU KARKEA PINTÄ. EI PINTAKÄSITTELYÄ. | 6 TUULETTAVA KIVI / PUUPOHJA |
| 3 VESIKOURU. SÄDEVESI JOHTUU TAAKSEPÄIN. | 7 LÄPIKUULTAVAT VALKOISET IKKUNAT.
JOKAISELLA ON VÄHÄN ERI SÄVY. |
| 4 LUONNONKIVI NURKKAKIVENÄ. TUOHILEVY PÄÄLLÄ. | 8 ILMANVAIHTO |

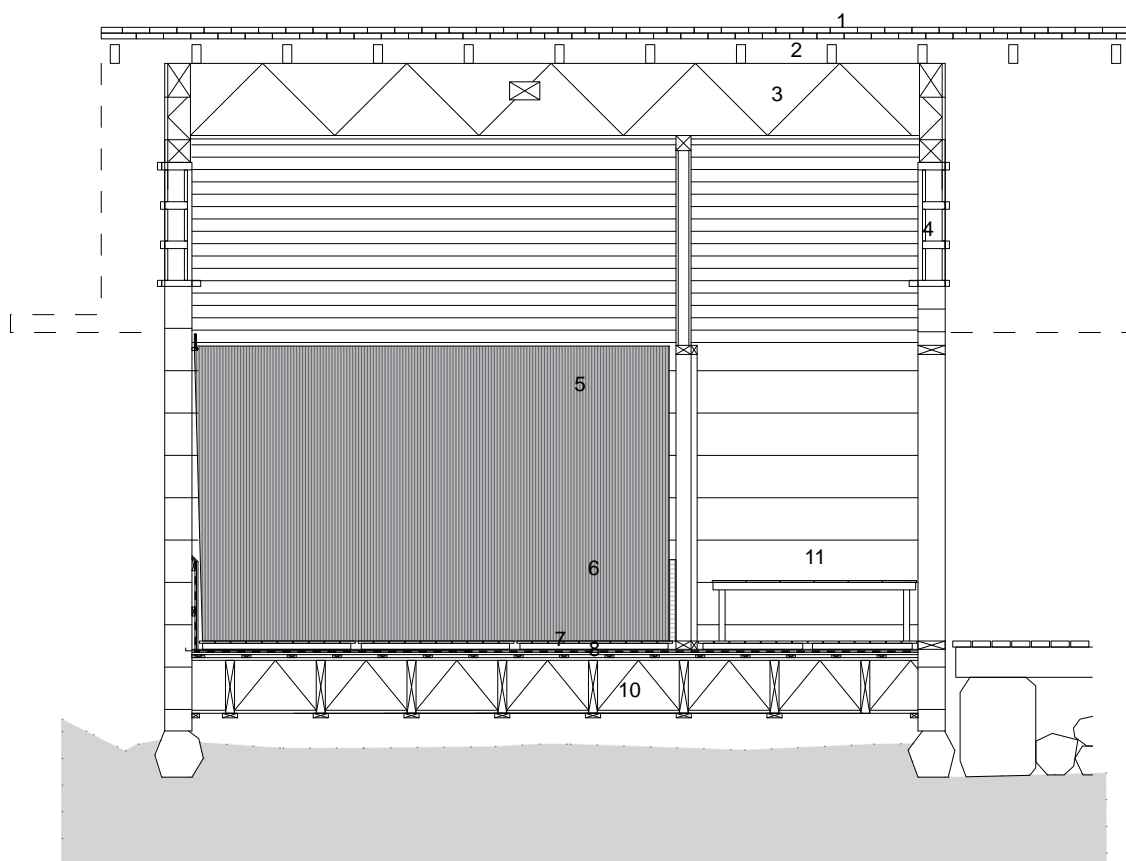


PESUHUONE
JULKISIVU LUOTEESEEN 1:50

VIITTEET JULKISIVUISSA

- 1 180mm x 32mm KAKSINKERTAINEN LAUTAKATTO
TERVATTU/VÄRITERVATTU KUUSI
- 2 n.180mm PAKSU KUUSIHIRSI. SAMMAL VARAUSERISTEENÄ.
KIRVEELLÄ HAKATTU KARKEA PINTÄ. EI PINTAKÄSITTELYÄ.
- 3 VESIKOURU. SÄDEVESI JOHTUU TAAKSEPÄIN.
- 4 LUONNONKIVI NURKKAKIVENÄ. TUOHILEVY PÄÄLLÄ.

- 5 IRROTTAVA PUULATTIA
- 6 TUULETTAVA KIVI / PUUPOHJA
- 7 LÄPIKUULTAVAT VALKOISET IKKUNAT.
JOKAISELLA ON VÄHÄN ERI SÄVY.
- 8 ILMANVAIHTO

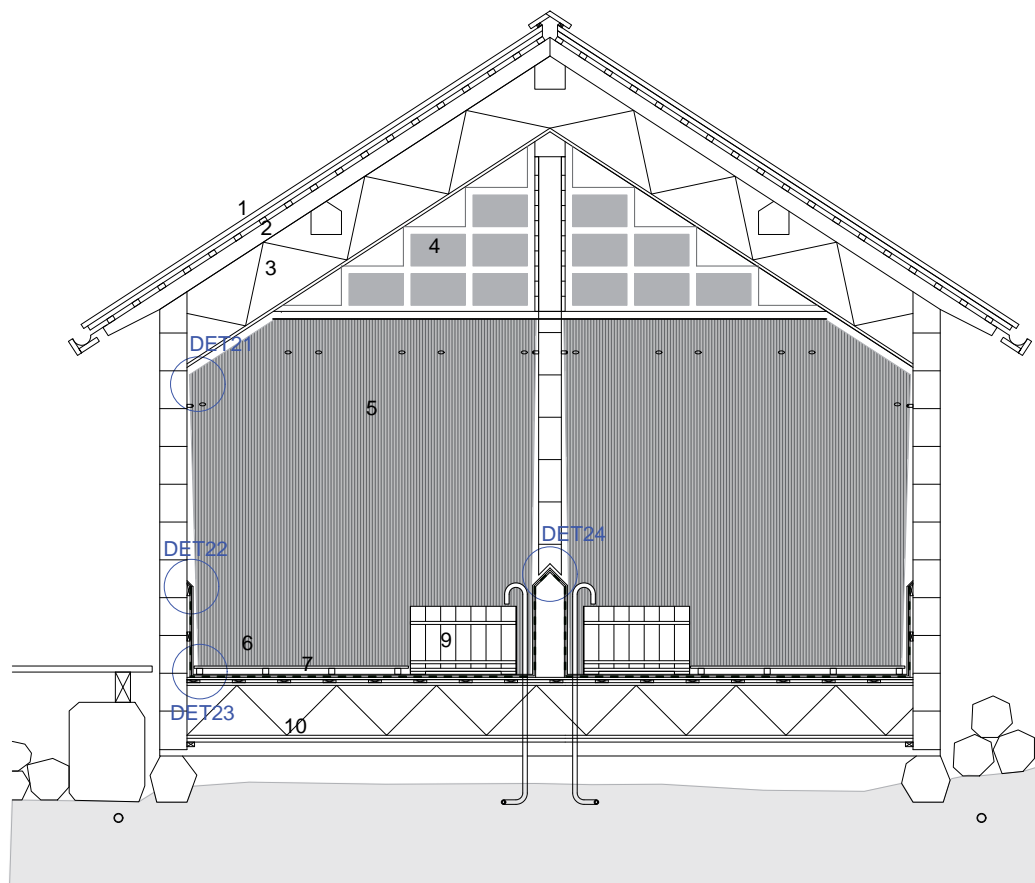


PESUHUONE
LEIKKAUS LOUNAASEEN 1:50

VIITTEET LEIKKAUKSISSA

- 1 180mm x 32mm KAKSINKERTAINEN LAUTAKATTO
TERVATTU/VÄRITERVATTU KUUSI
VESIERISTEENÄ TUOHI KAHDEN LAUDAN VÄLISSÄ
- 2 TUULETUSVÄLI (VAAKA- JA PYSTYKOOLAUS)
- 3 SAHANPURU n.400mm.
- 4 LÄPIKUULTAVAT VALKOISET IKKUNAT.
- 5 IRROTTAVA PAJUVERHO VESISUOJANA.
NARUILLA KUDUTTUJA PAJUUVITSIA PYSTYSSÄ PUULATTIALLA.

- 6 HARMA/SININEN LASIMOSAIKKILAATTA
LATTIALLA JA
PUUVERHON TAKANA LATTIATASOLTA 1200mm ASTI.
- 7 IRROTTAVA PUULATTIA
- 8 VESIERISTE
- 9 PYÖREÄ / OVAALI PUUALLAS
- 10 SAHAN PURU
TROSSIPOHJA
- 11 PENKKI

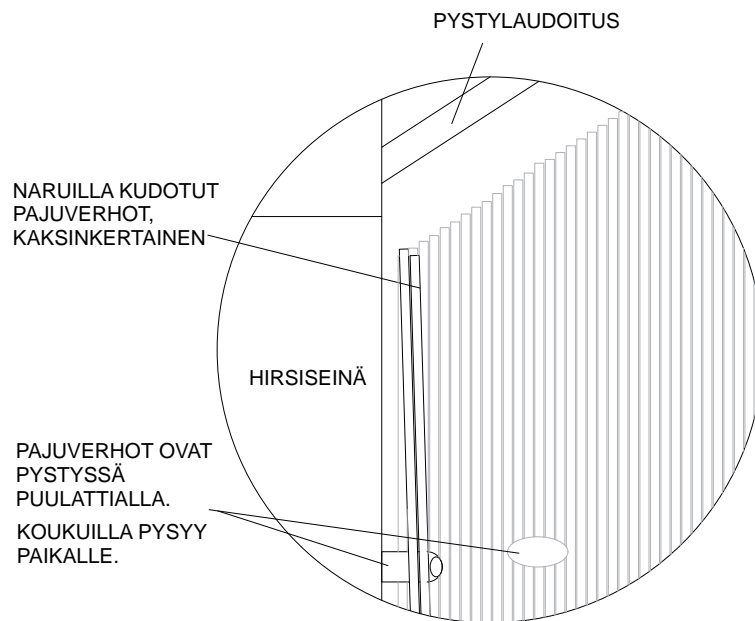


PESUHUONE
LEIKKAUS KAAKKOON 1:50

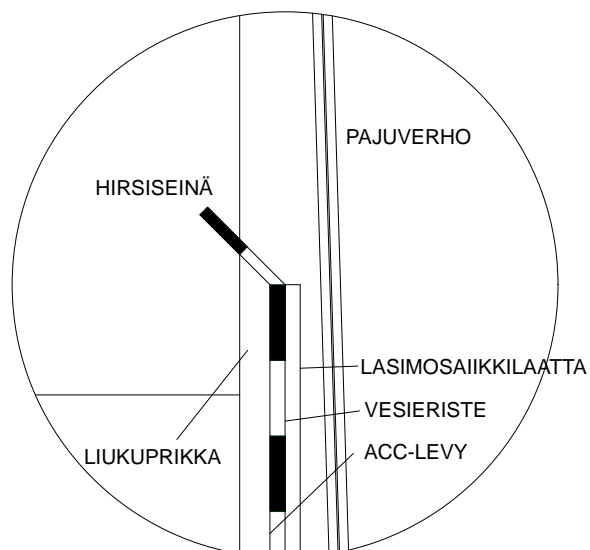
VIITTEET LEIKKAUKSISSA

- 1 180mm x 32mm KAKSINKERTAINEN LAUTAKATTO
TERVATTU/VÄRITERVATTU KUUSI
VESIERISTEENÄ TUOHI KAHDEN LAUDAN VÄLISSÄ
- 2 TUULETUSVÄLI (VAAKA- JA PYSTYKOOLAUS)
- 3 SAHANPURU n.400mm.
- 4 LÄPIKUULTAVAT VALKOISET IKKUNAT.
- 5 IRROTTAVA PAJUVERHO VESISUOJANA.
NARUILLA KUDUTTUJA PAJUUVITSIA PYSTYSSÄ PUULATTIALLA.

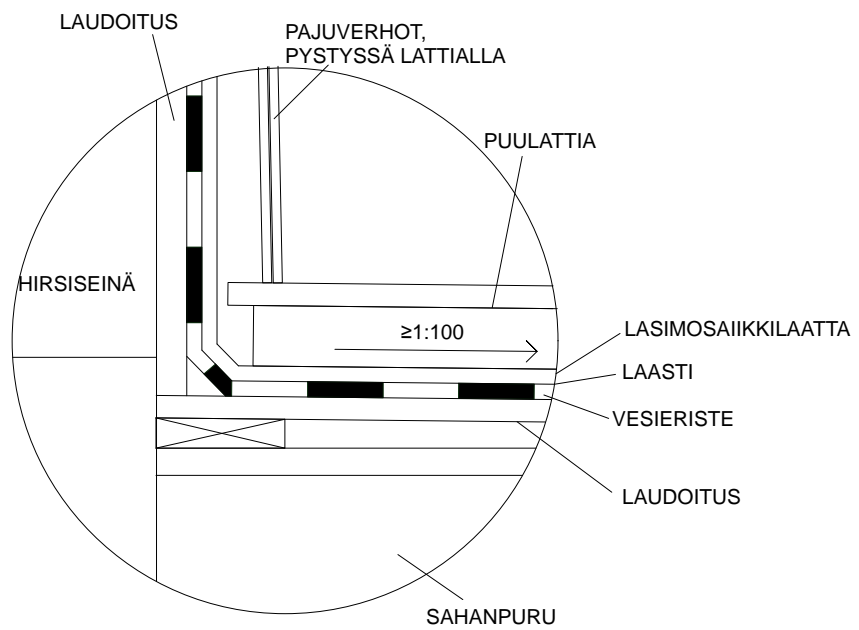
- 6 HARMA/SININEN LASIMOSAIKKILAATTA
LATTIALLA JA
PUUVERHON TAKANA LATTIATASOLTA 1200mm ASTI.
- 7 IRROTTAVA PUULATTIA
- 8 VESIERISTE
- 9 PYÖREÄ / OVAALI PUUALLAS
- 10 SAHAN PURU
TROSSIPOHJA
- 11 PENKKI



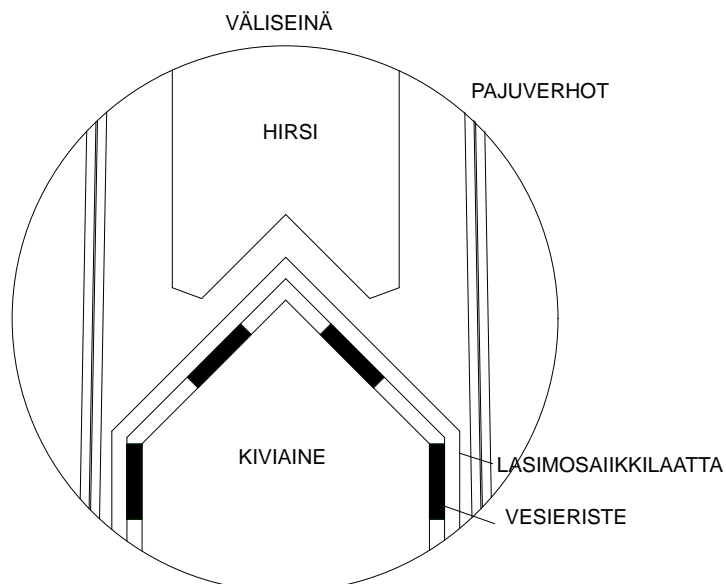
DET 21 1:5
PAJUVERHOJEN KIINNITYKSET



DET 23 1:5
VESIERISTEEN LIITTYMÄ HIRSISEINÄLLE

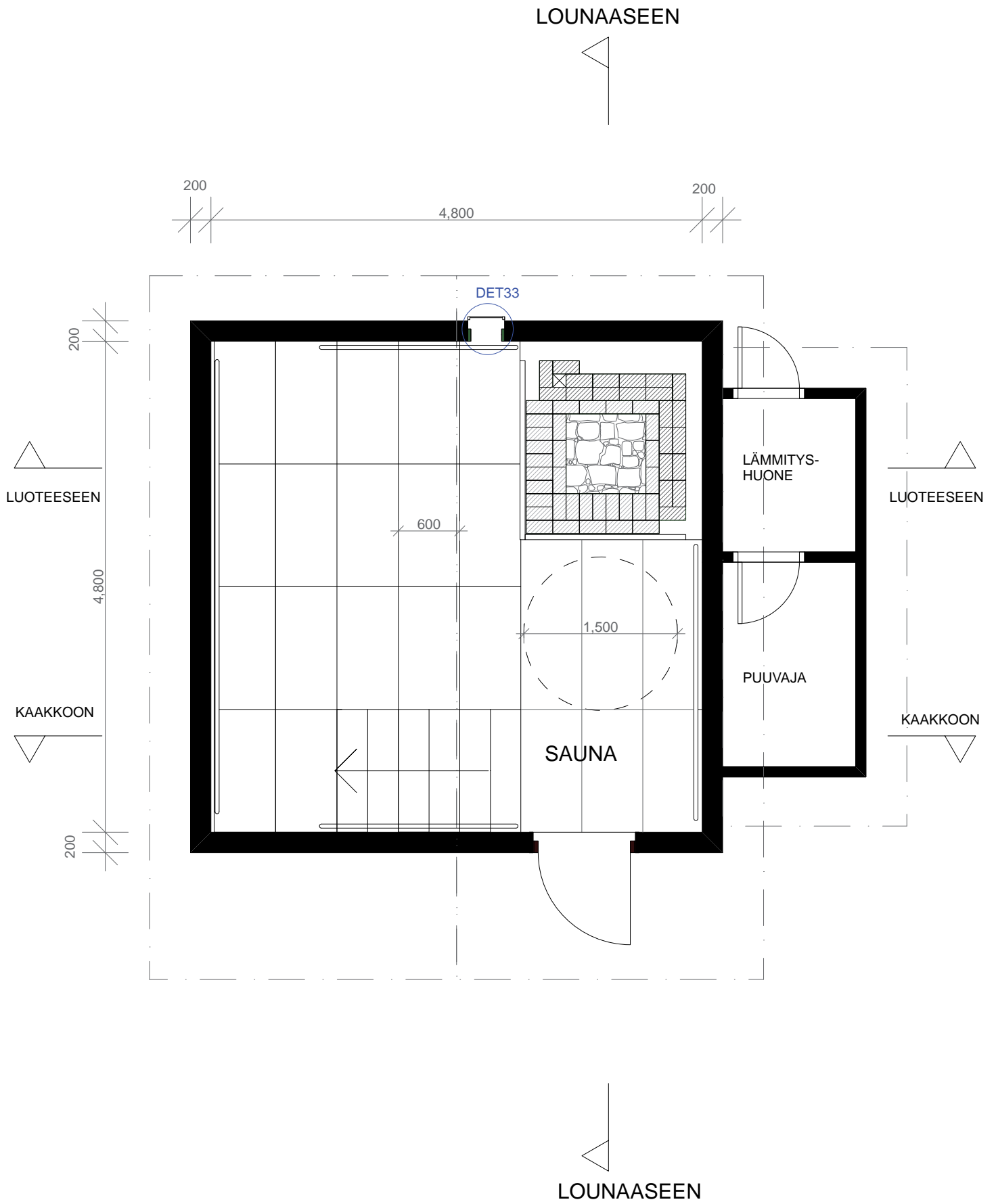


DET 23 1:5
LATTIAN VESIERISTE JA TROSSIPOHJA

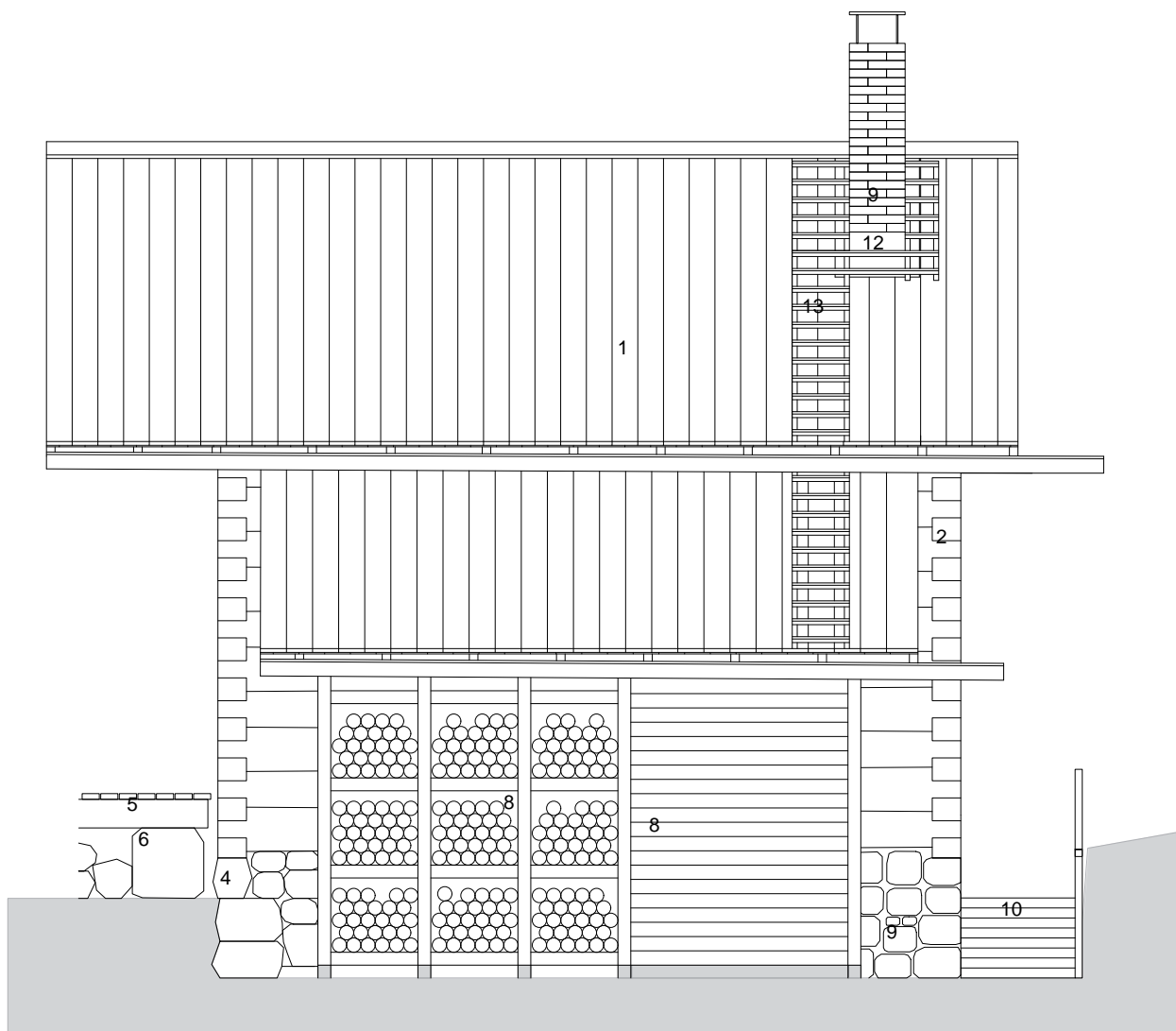


DET 24 1:5
VÄLISEINÄ POHJARAKENTEEN YLI

7 Sauna



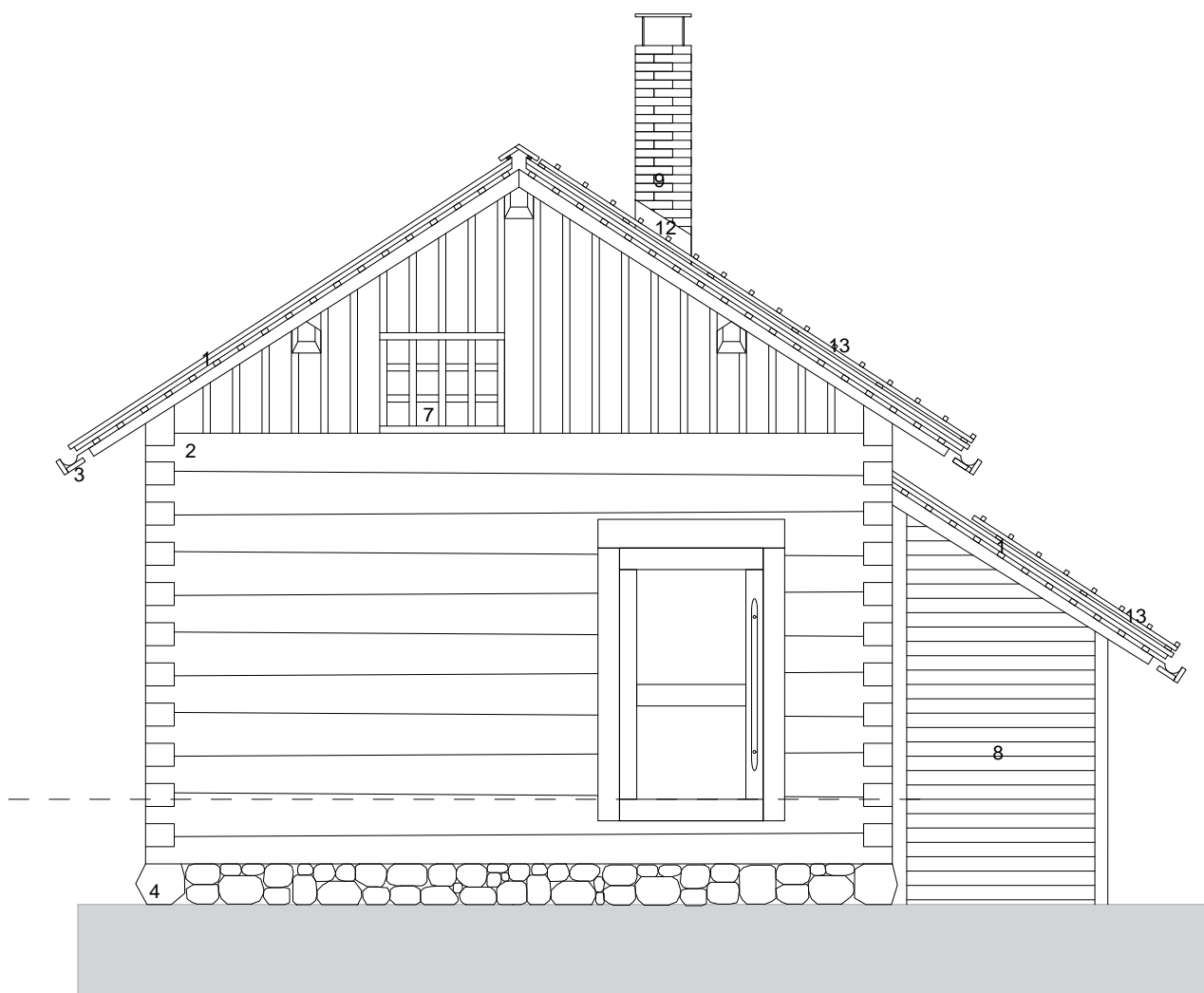
SAUNAN POHJAPIIRROS 1:50



SAUNA
JULKISIVU LOUNAASEEN 1:50

VIITTEET JULKISIVUISSA

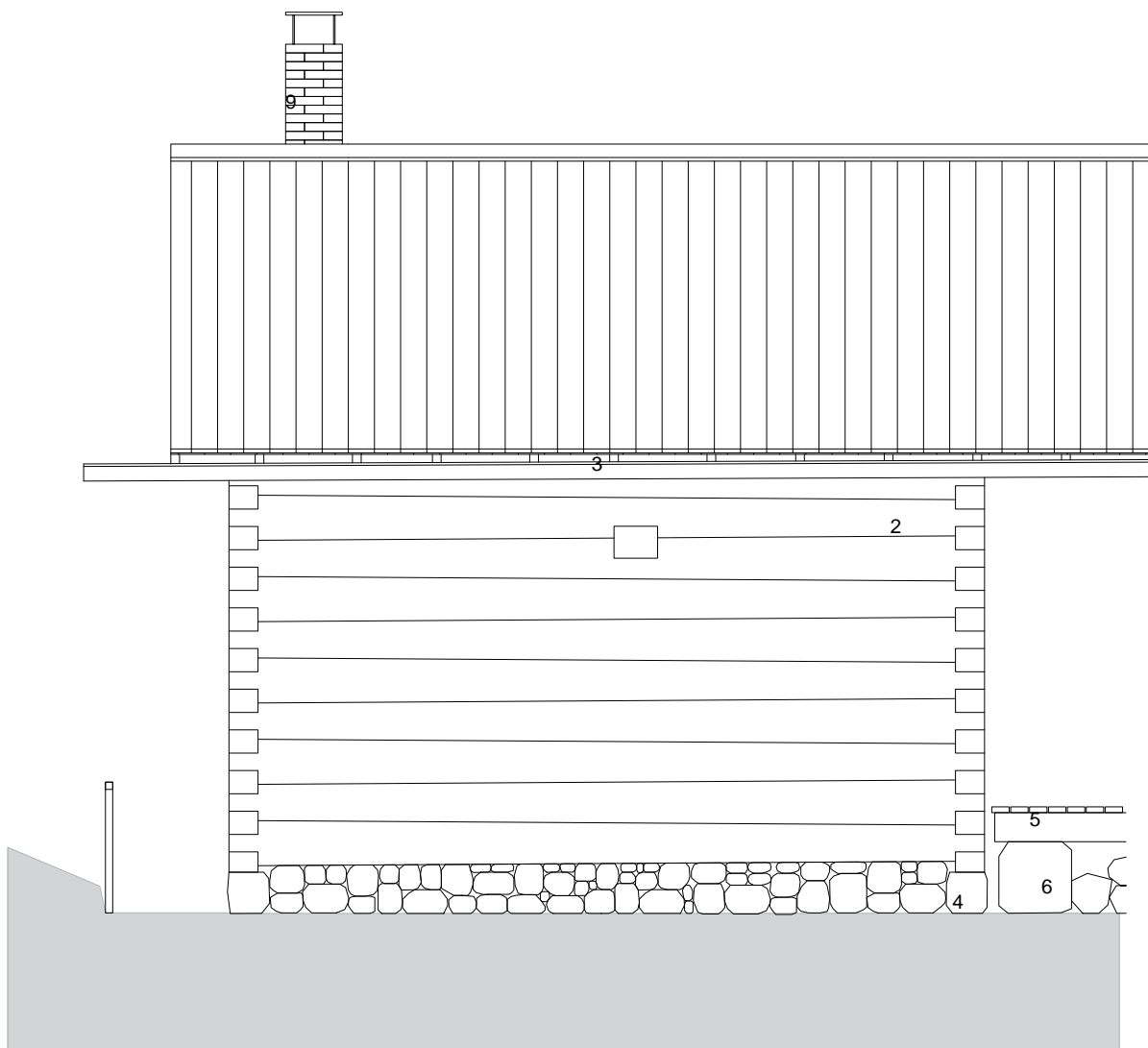
- | | |
|--|---|
| 1 180mm x 32mm KAKSINKERTAINEN LAUTAKATTO
TERVATTU/VÄRITERVATTU KUUSI | 7 ULLAKON PUUOVI |
| 2 n.200mm PAKSU KUUSIHIRSI. SAMMAL VARAUSERISTEENÄ.
KIRVEELLÄ HAKATTU KARKEA PINTÄ. EI PINTAKÄSITTELYÄ. | 8 PUUVARASTO JA KIUKAAN LÄMMITTÄJÄN HUONE |
| 3 VESIKOURU. SÄDEVESI JOHTUU TAAKSEPÄIN. | 9 TIILI |
| 4 LUONNONKIVI NURKKAKIVENÄ. TUOHILEVY PÄÄLLÄ. | 10 KIVIORTAAT |
| 5 IRROTTAVA PUULATTIA | 11 KIIINTEÄ LASI-IKKUNA |
| 6 TUULETTAVA KIVI / PUUPOHJA | 12 TERVATTU PELTI |
| | 13 TIKAPUUT |



SAUNA
JULKISIVU LUOTEESEEN 1:50

VIITTEET JULKISIVUISSA

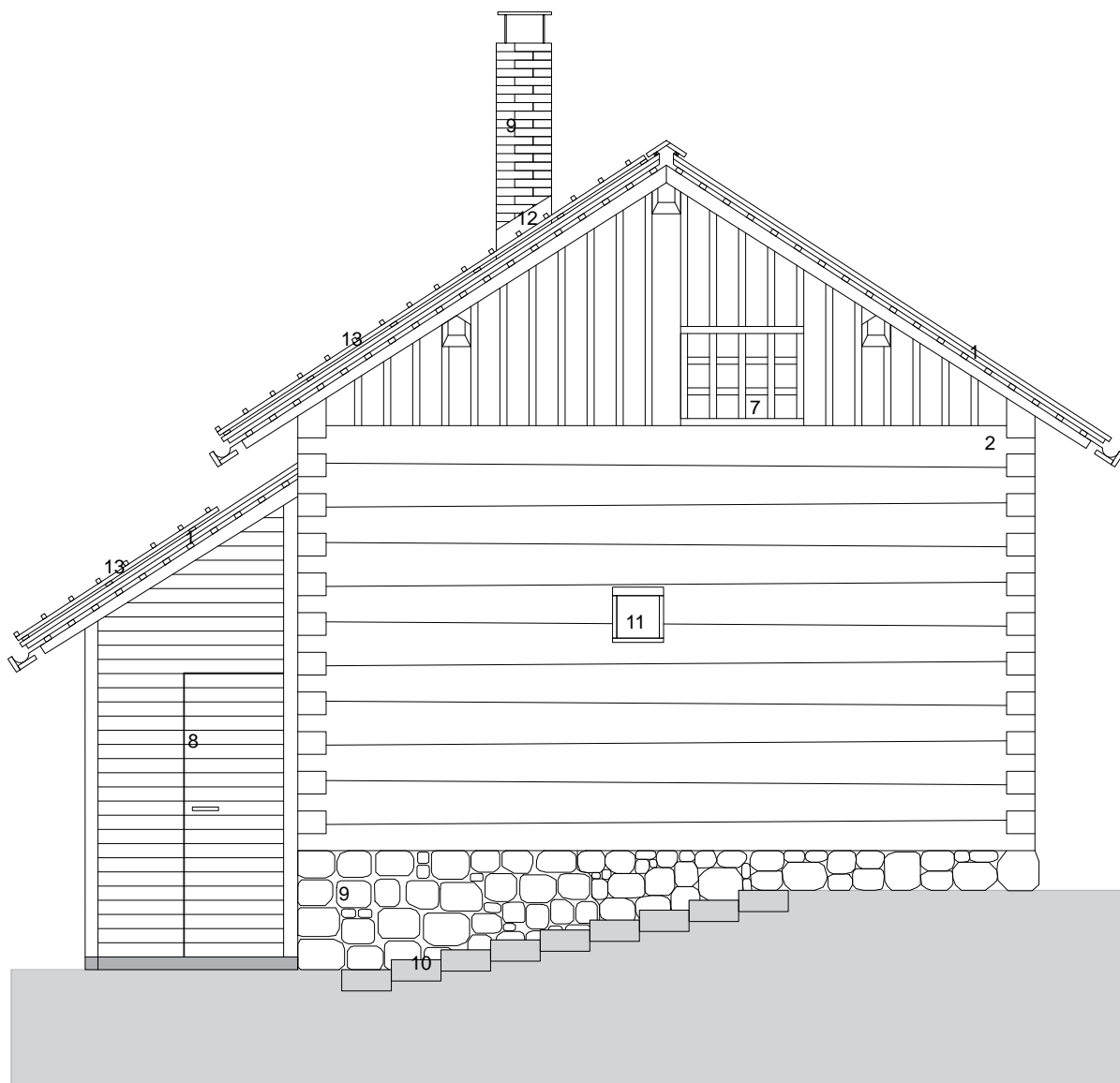
- | | |
|--|---|
| 1 180mm x 32mm KAKSINKERTAINEN LAUTAKATTO
TERVATTU/VÄRITERVATTU KUUSI | 7 ULLAKON PUUOVI |
| 2 n.200mm PAKSU KUUSIHIRSI. SAMMAL VARAUSERISTEENÄ.
KIRVEELLÄ HAKATTU KARKEA PINTÄ. EI PINTAKÄSITTELYÄ. | 8 PUUVARASTO JA KIUKAAN LÄMMITTÄJÄN HUONE |
| 3 VESIKOURU. SÄDEVESI JOHTUU TAAKSEPÄIN. | 9 TIILI |
| 4 LUONNONKIVI NURKKAKIVENÄ. TUOHILEVY PÄÄLLÄ. | 10 KIVIPORTAAT |
| 5 IRROTTAVA PUULATTIA | 11 KIINTEÄ LASI-IKKUNA |
| 6 TUULETTAVA KIVI / PUUPOHJA | 12 TERVATTU PELTI |
| | 13 TIKAPUUT |



SAUNA
JULKISIVU LOUNAASEEN 1:50

VIITTEET JULKISIVUISSA

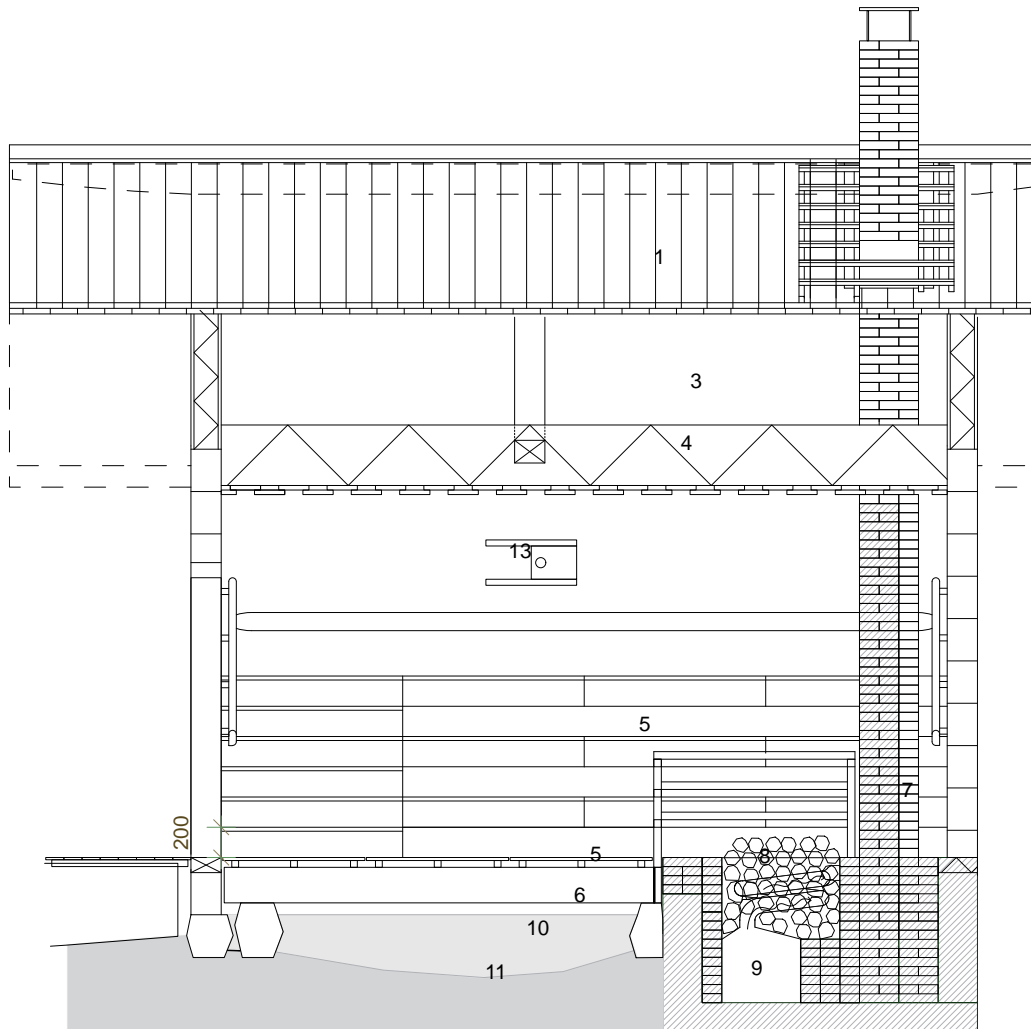
- | | |
|--|---|
| 1 180mm x 32mm KAKSINKERTAINEN LAUTAKATTO
TERVATTU/VÄRITERVATTU KUUSI | 7 ULLAKON PUUOVI |
| 2 n.200mm PAKSU KUUSIHIRSI. SAMMAL VARAUSERISTEENÄ.
KIRVEELLÄ HAKATTU KARKEA PINTÄ. EI PINTAKÄSITTELYÄ. | 8 PUUVARASTO JA KIUKAAN LÄMMITTÄJÄN HUONE |
| 3 VESIKOURU. SÄDEVESI JOHTUU TAAKSEPÄIN. | 9 TIILI |
| 4 LUONNONKIVI NURKKAKIVENÄ. TUOHILEVY PÄÄLLÄ. | 10 KIVIORTAAT |
| 5 IRROTTAVA PUULATTIA | 11 KIIINTEÄ LASI-IKKUNA |
| 6 TUULETTAVA KIVI / PUUPOHJA | 12 TERVATTU PELTI |
| | 13 TIKAPUUT |



SAUNA
JULKISIVU LUOTEeseen 1:50

VIITTEET JULKISIVUISSA

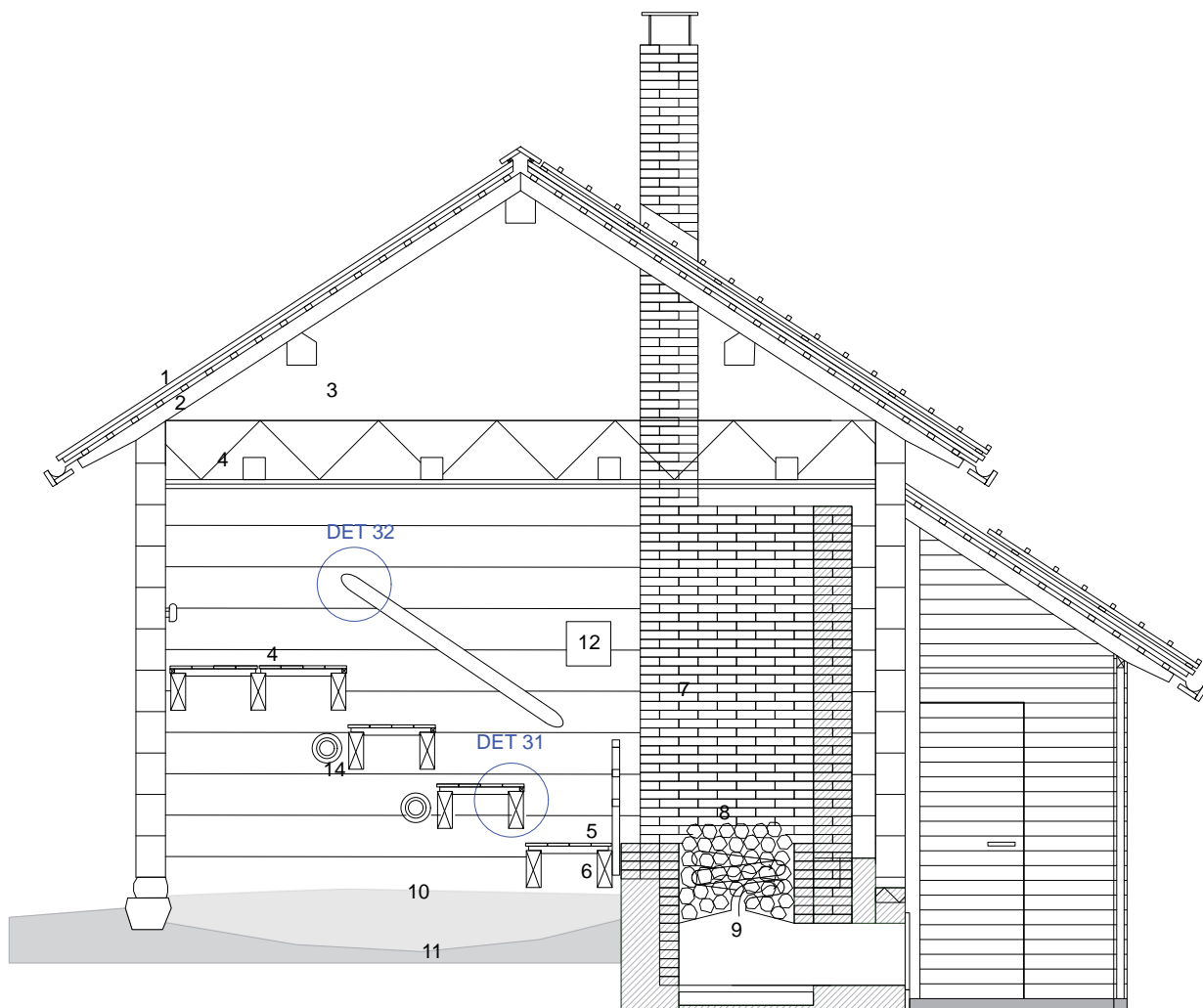
- | | |
|--|---|
| 1 180mm x 32mm KAKSINKERTAINEN LAUTAKATTO
TERVATTU/VÄRITERVATTU KUUSI | 7 ULLAKON PUUOVI |
| 2 n.200mm PAKSU KUUSIHIRSI. SAMMAL VARAUSERISTEENÄ.
KIRVEELLÄ HAKATTU KARKEA PINTÄ. EI PINTAKÄSITTELYÄ. | 8 PUUVARASTO JA KIUKAAN LÄMMITTÄJÄN HUONE |
| 3 VESIKOURU. SÄDEVESI JOHTUU TAAKSEPÄIN. | 9 TIILI |
| 4 LUONNONKIVI NURKKAKIVENÄ. TUOHILEVY PÄÄLLÄ. | 10 KIVIPORTAAT |
| 5 IRROTTAVA PUULATTIA | 11 KIINTEÄ LASI-IKKUNA |
| 6 TUULETTAVA KIVI / PUUPOHJA | 12 TERVATTU PELTI |
| | 13 TIKAPUUT |



SAUNA
LEIKKAUS LOUNAASEEN 1:50

VIITTEET LEIKKAUKSISSA

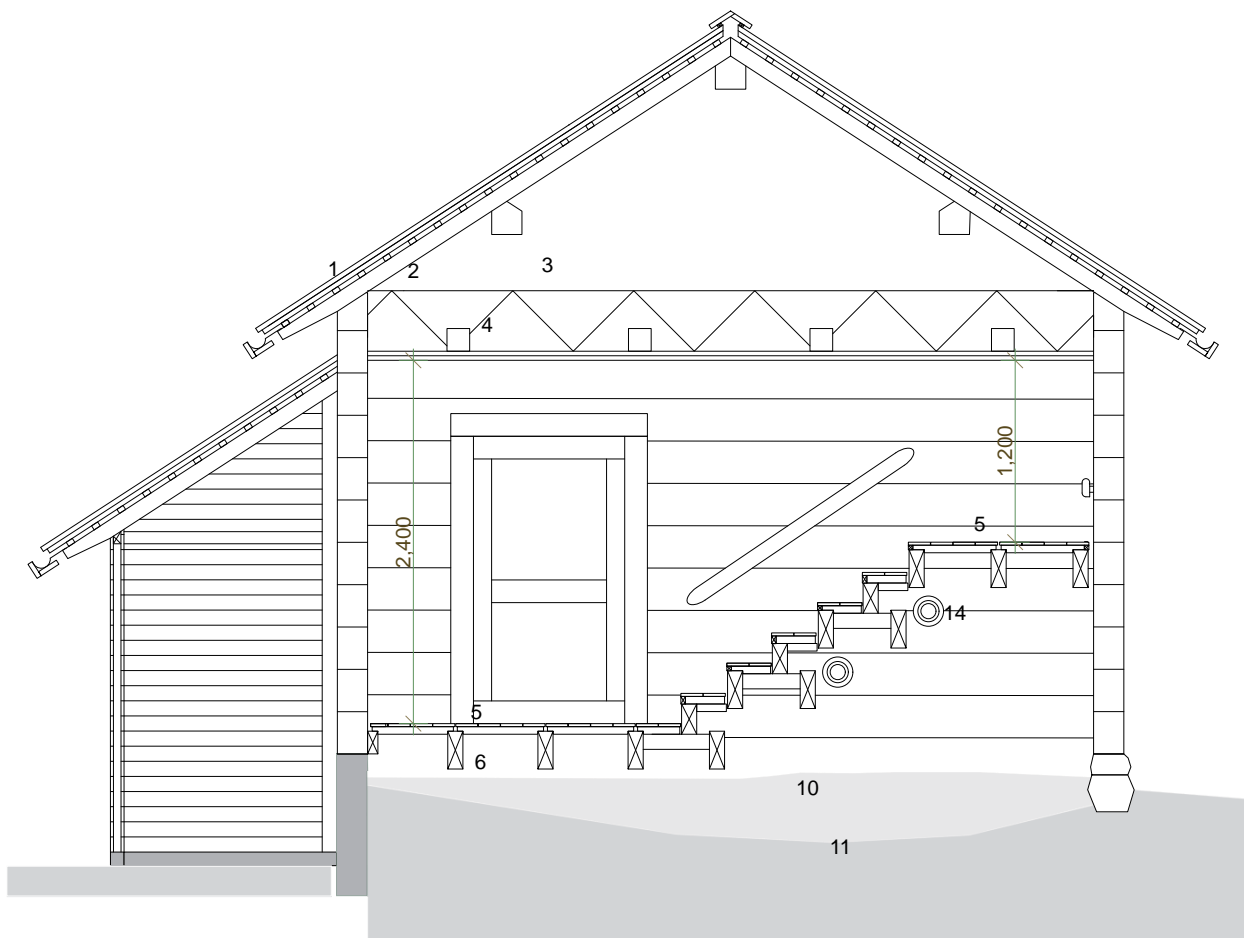
- 1 180mm x 32mm KAKSINKERTAINEN LAUTAKATTO
TERVATTU/VÄRITERVATTU KUUSI
VESIERISTEENÄ TUOHI KAHDEN LAUDEN VÄLISSÄ
- 2 VAAKAKOOLAUS (KIINITYSRIMAT)
PYSTYKOOLAUS (TUULETUSVÄLI)
- 3 TUULETUSVÄLI (KATON KANNATAJAT)
- 4 SULLOTTU SAHANPURUKUTTERINLASTUSEOS 400mm.
- 5 IRROTTAVAT LAUTEET JA PUULATTIAT
PALKKIRAKENTEET + IRROTTAVAT LAUTEET
LAUTEET OVAT JAETTU IRROTTAVAKSI JOTTA IHMISET PYSTYVÄT KANTAMAAN.
- 6 TUULETTAVA KIVI / PUUPOHJA
- 7 KARKEAPINTAINEN TIILI 260 x 130 x 60mm
- 8 LATTIATASOINEN KIUAS
KIUASKIVI: KERAMIikka / OLIVIKIVI
SAUNOMISEN MAHDOLLISUUS PYÖRÄTUOLILAISILLEKIN.
RIITTÄVÄ PALOSUOJAETÄISYYS KIUKAAN JA SISÄKATON VÄLISSÄ.
- 9 TULIPESÄ
SAVUKAASUT SIIRTYVÄT HORMIIN MUTKITTELEVAN PUTKIN KAUTTA,
JOTTA KIVET LÄMMITETÄÄN TEHOKAASTI.
- 10 HIEKKAPOHJA
LUONNOLLINEN PAINOVOIMAINEN ILMANVAIHTO.
- 11 KARTIOMAINEN TIIVISTETTY SAVI JA LIMITTÄIN LADOTUT TUOHET.
JÄTEVEDEN JOHTO: SUPPILOMAINEN KUOPPA POHJAN KESKELLÄ.
SIITÄ JOHDETAAN PUUSTA VALMISTETTUA PUTKEA PITKIN.
- 12 KIINTEÄ LASI-IKKUNA.
SISÄSEINÄ YMPÄRI IKKUNAA HAKATAAN KAAREVAKSI PINNAKSI.
SISÄLTÄ EI NÄY KARMIA.
- 13 KORVAUSILMAVENTILI
- 14 SAUNAVALAISIMET



SAUNA
LEIKKAUS LUOTEESEEN 1:50

VIITTEET LEIKKAUKSISSA

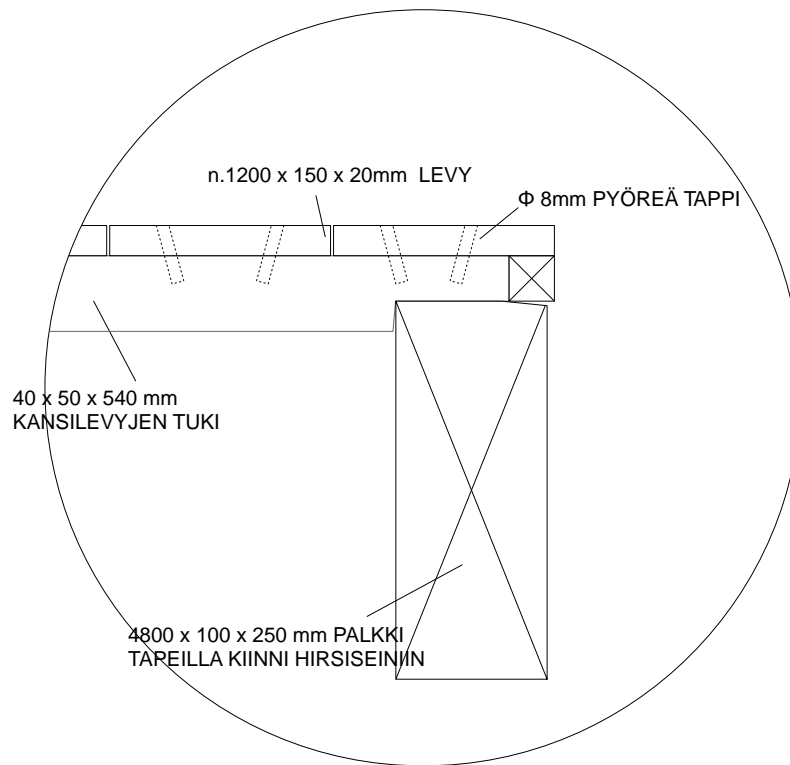
- 1 180mm x 32mm KAKSINKERTAINEN LAUTAKATTO
TERVATTU/VÄRITERVATTU KUUSI
VESIERISTENÄ TUOHI KAHDEN LAUDEN VÄLISSÄ
- 2 VAAKAKOOLAUS (KIINITYSRIMAT)
PYSTYKOOLAUS (TUULETUSVÄLI)
- 3 TUULETUSVÄLI (KATON KANNATTAJAT)
- 4 SULLOTTU SAHANPURUKUTTERINLÄSTUSEOS 400mm.
- 5 IRROTTAVAT LAUTEET JA PUULATTIAT
PALKKIRAKENTEET + IRROTTAVAT LAUTEET
LAUTEET OVAT JAETTU IRROTTAVAKSI JOTTA IHMISET PYSTYVÄT KANTAMAAN.
- 6 TUULETTAVA KIVI / PUUPOHJA
- 7 KARKEAPINTAINEN TIILI 260 x 130 x 60mm
- 8 LATTIATASOINEN KIUAS
KIUASKIVI: KERAMIikka / OLIVIKIVI
SAUNOMISEN MAHDOLLISUUS PYÖRÄTUOLILAISILLEKIN.
RIITTÄVÄ PALOSUOJAETÄISYYS KIUKAAN JA SISÄKATON VÄLISSÄ.
- 9 TULIPESÄ
SAVUKAASUT SIIRTYVÄT HORMIIN MUTKITTELEVAN PUTKIN KAUTTA,
JOTTA KIVET LÄMMITETÄÄN TEHOKKAASTI.
- 10 HIEKKAPOHJA
LUONNOLLINEN PAINOVOIMAINEN ILMANVAIHTO.
- 11 KARTIOMAINEN TIIVISTETTY SAVI JA LIMITTÄIN LADOTUT TUOHET.
JÄTEVEDEN JOHTO: SUPPILOMAINEN KUOPPA POHJAN KESKELLÄ.
SIITÄ JOHDETAAN PUUSTA VALMISTETTUA PUTKEA PITKIN.
- 12 KIINTEÄ LASI-IKKUNA.
SISÄSEINÄ YMPÄRI IKKUNAA HAKATAAN KAAREVAKSI PINNAKSI.
SISÄLTÄ EI NÄY KARMIA.
- 13 KORVAUSILMAVENTTIILI
- 14 SAUNAVALAISIMET



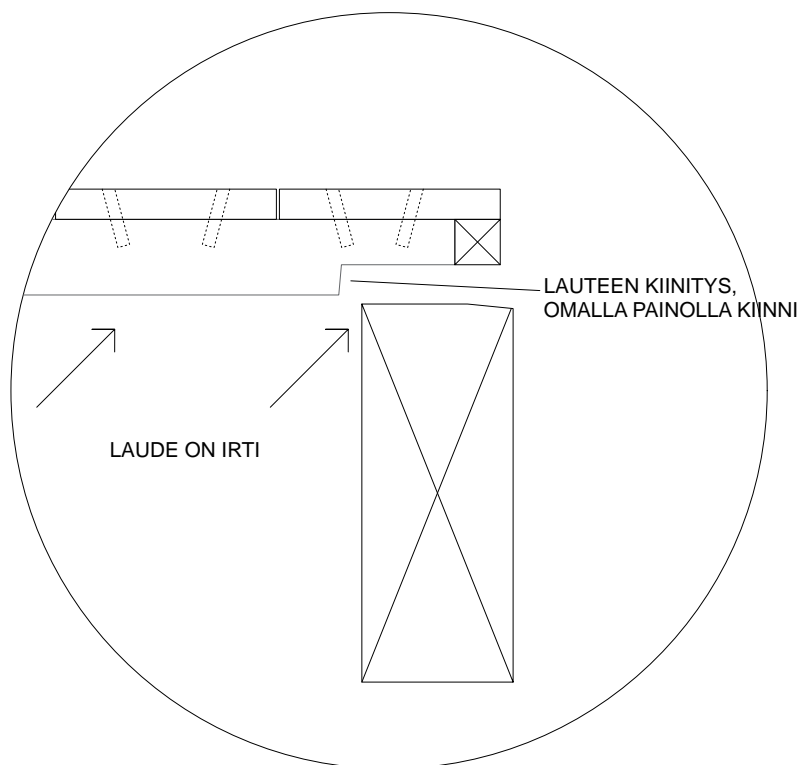
SAUNA
LEIKKAUS KAAKKOON 1:50

VIITTEET LEIKKAUKSISSA

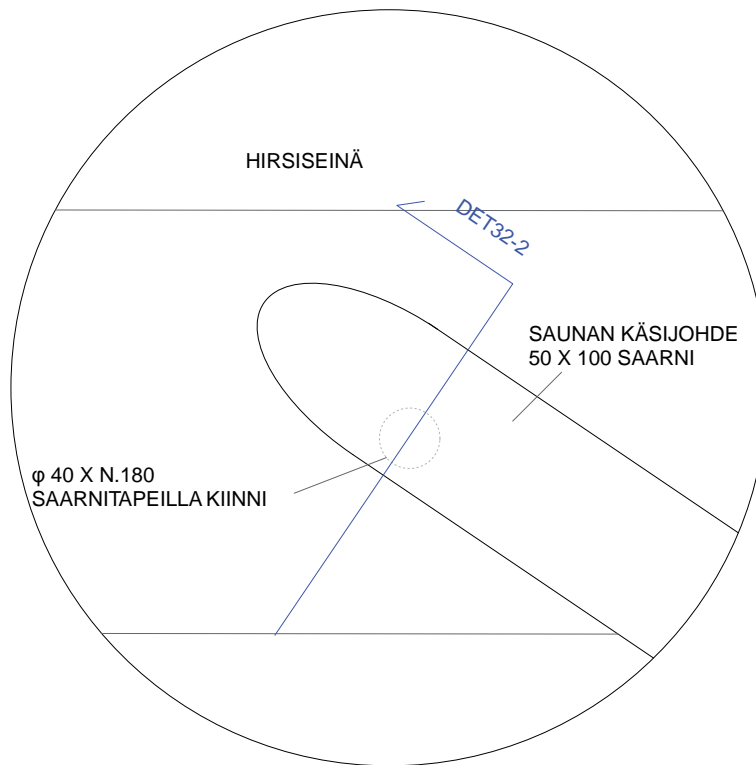
- 1 180mm x 32mm KAKSINKERTAINEN LAUTAKATTO
TERVATTU/VÄRITERVATTU KUUSI
VESIERISTEENÄ TUOHI KAHDEN LAUDEN VÄLISSÄ
- 2 VAAKAKOOLAUS (KIINITYSRIMAT)
PYSTYKOOLAUS (TUULETUSVÄLI)
- 3 TUULETUSVÄLI (KATON KANNATAJAT)
- 4 SULLOTTU SAHANPURUKUTTERINLASTUSEOS 400mm.
- 5 IRROTTAVAT LAUTEET JA PUULATTIAT
PALKKIRAKENTEET + IRROTTAVAT LAUTEET
LAUTEET OVAT JAETTU IRROTTAVAKSI JOTTA IHMISET PYSTYVÄT KANTAMAAN.
- 6 TUULETTAVA KIVI / PUUPOHJA
- 7 KARKEAPINTAINEN TIILI 260 x 130 x 60mm
- 8 LATTIATASOINEN KIUAS
KIUASKIVI: KERAMIikka / OLIVIKIVI
SAUNOMISEN MAHDOLLISUUS PYÖRÄTUOLILAISILLEKIN.
RIITTÄVÄ PALOSUOJAETÄISYYS KIUKAAN JA SISÄKATON VÄLISSÄ.
- 9 TULIPESÄ
SAVUKAASUT SIIRTYVÄT HORMIIN MUTKITTELEVAN PUTKIN KAUTTA,
JOTTA KIVET LÄMMITETÄÄN TEHOKKAASTI.
- 10 HIEKKAPOHJA
LUONNOLLINEN PAINOVOIMAINEN ILMANVAIHTO.
- 11 KARTIOMAINEN TIIVISTETTY SAVI JA LIMITTÄIN LADOTUT TUOHET.
JÄTEVEDEN JOHTO: SUPPILOMAINEN KUOPPA POHJAN KESKELLÄ.
SIITÄ JOHDETAAN PUUSTA VALMISTETTUA PUTKEA PITKIN.
- 12 KIINTEÄ LASI-IKKUNA.
SISÄSEINÄ YMPÄRI IKKUNAA HAKATAAN KAAREVAKSI PINNAKSI.
SISÄLTÄ EI NÄY KARMIA.
- 13 KORVAUSILMAVENTIILI
- 14 SAUNAVALAISIMET



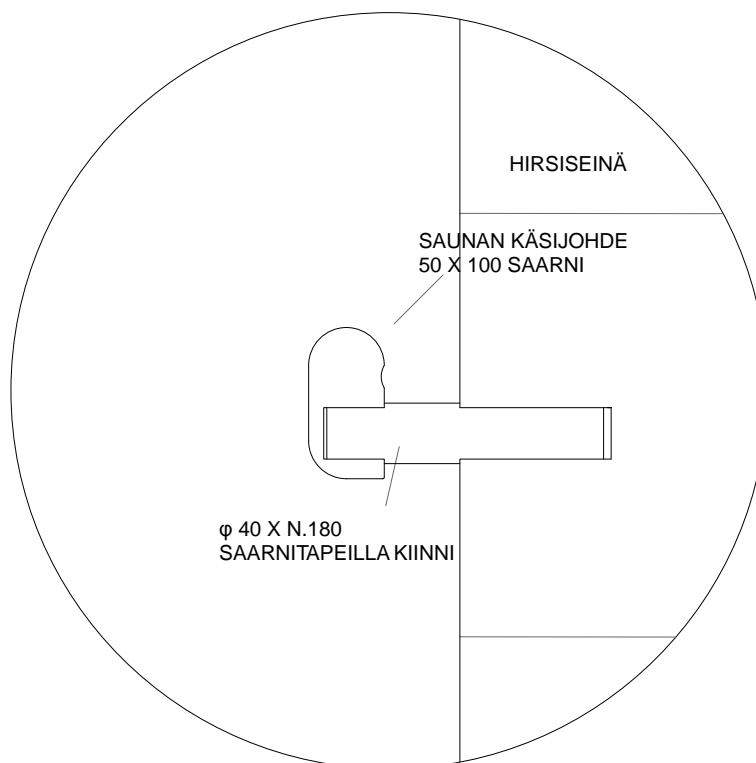
DET31 1:5
IRROTTAVAT LAUTEET



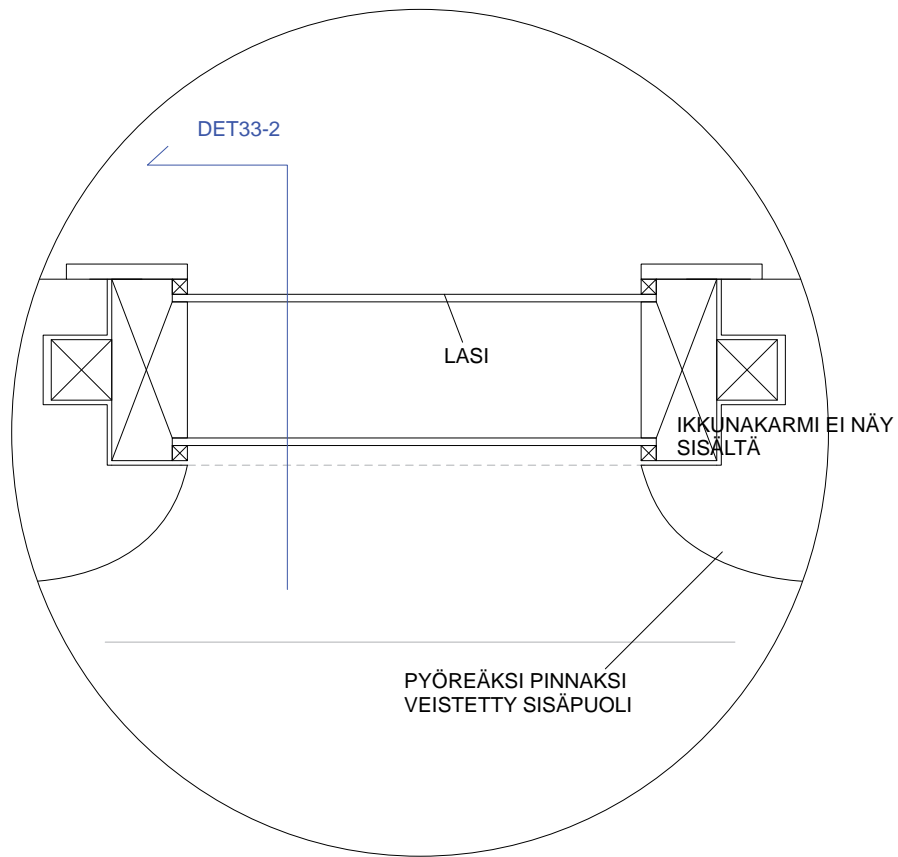
DET31-2 1:5
IRROTTAVA LAUTEET



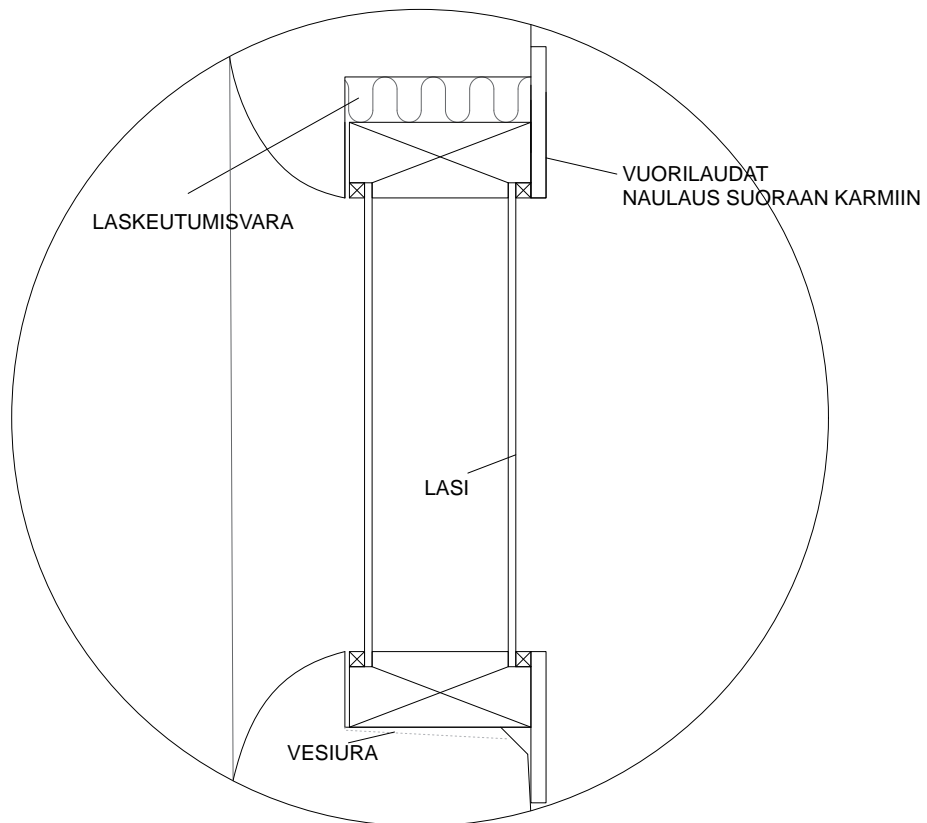
DET32 1:5
KÄSIJOHDE



DET32-2 1:5
KÄSIJOHDE



DET33 1:5
IKKUNA POHJAPIIRSTUKSESSA



DET33-2 1:5
IKKUNA LEIKKAUKSESSA



Saunan sisänäkymä

8 Protomallit

Protomallit

Puuverho

Pesuhuoneisiin laitetaan irrottavat puuverhot hirsiseinien vesisuojiksi. Sen protomalli tehtiin Nikari OY:n verstaalla Fiskarissa ja tarkistettiin miten se toimii. Auringon suojana toimivan japanilaisen bambuverhon rakenteen ymmärtäminen on auttanut puuverhon suunnittelussa ja tekemisessä. Lujuuden ja kestävyysden kannalta puumateriaalin vaihtoehtona oli sahattu saarni- tai tammirisu tai pajunvitsa. Niistä valittiin muita elävämmän näköinen pajunvitsa. Pajunvitsan mielenkiintoinen piirre on, että jokaisen vitsan paksuus, kaarevuus ja muoto ovat vähän erilaiset. Pajuverhot pystytetään puulattioille ja kiinnitetään koukuilla paikoilleen. Sillä tavoin hirsiseinien ei tarvitse kantaa märkiä pajuverhoja. Protomallin tekemisessä todettiin, ettei yksi verho riitä vaan kaksinkertainen verho toimii paremmin vesisuojana.



1



2

Materiaali: 1 n. 2,5m pajuvitsat
2 Pellavanaru



3



4



5



6



7



8



9



10

- 3 Työpöytä ja ripustetut narut. Kaksi puupalikkaa on kiinnitty jokaiseen naruun, niin että palikoiden painot helpottavat pajuverhon solmiamista.
- 4 Solmittu ensimmäinen pajuviitsa. Kaareva viitsa korjaantuu vähitellen suorammaksi solmiamalla lisää viitsoja.
- 5-9 Jokainen palikka siirretään työpöydän toiseen puoleen. Tiukkaan solmun toistaminen vahvistaa verhorakennetta.
- 10 Jos kaikki on solmittu, leikataan reunat.



Pajuverhon prototyyppi



Pajuverhon prototyypin osa

Protomallit

Lauteet

Irrotettavien lauteiden ja kantavien palkkien osien 1:1-mittakaavaiset protomallit on myös tehty Nikari OY:n verstaalla.

Alunperin ajattelin kahta 300 mm leveää kuusilevyä laudetasoksi, mutta haettujen lankujen keskellä oli halkeamia, niin että maksimileveys ilman vikoja oli alle 200mm. Lopuksi käytin neljää 150 mm leveää levyä.

Kosteuden ja lämmön muutokset ja jokapäiväinen ihmisten käyttö rasittavat lauteiden liitoskohtia, joten rakenne on suunniteltu mahdollisimman yksinkertaiseksi ja vähäliitoksiseksi.

Lauteiden etupuolella on ainoa liimattu kohta. Liimattu palikka toimii ilmavälin näkösuojana. Liimausaineena on käytetty uretaaniliimaa. Muuten kaikki liitokset on tehty vinojen poratapppien avulla.

Laude pysyy hyvin palkkien päällä omalla painollaan, eikä irtoa vaikka ihmiset kulkevat sen päällä. Kuitenkin itse laude on niin kevyt, että yksi ihminen pystyy kantamaan sen märkänäkin.



1



2



3



4



5



6

- 1 Sahaus vannesahalla
- 2 Höyläys oikohöylällä
- 3 Höyläys tasohöylällä
- 4 Katkaisu sirkkelillä
- 5 Poraus jigillä. Reikien suunnat ovat vinot toisen toisiinsa niin kuin zigzag, jotteivät levyt nouse ylös.
- 10 Tasohöylällä ja jigillä tehty kahdeksankulmainen tappi.



Lauteen prototyyppi 1: laude ja palkkien osat



Lauteen prototyyppi 2: laude ja palkkien osat
Lauteen alarakenne ei näy ulkoa.



Lauteen prototyyppi 3: laude ja palkkien osat
Laude liiku poikki palkkien.



Lauteen prototyyppi 4:etupuolen detalji
Palkkien viiste johtaa vettä ulos.



Lauteen prototyyppi 5: palkin osa
Etupalkille laitetuilla tapeilla laude pysyy
paikalle.

Viitteet

- 1 KIUAS saunan sydän
Erkki Helamaa
RAKENNUSTIETO
- 2 SAVUSAUNA ennen ja nyt
Risto Vuolle-Apiala
Rakennusalan Kustantajat RAK
- 3 SAVUSAUNA
Risto Vuolle-Apiala
Rakennustieto Oy
- 4 Savusaunakirja
Risto Vuolle-Apiala
Kopi-Jyvä Oy
- 5 Saunan suunnittelu
Rakennustieto Oy
- 6 Kirvestyöt
R. H. Roininen
Rakentajain Kustannus Oy
- 7 Talosauna
Erkki Helamaa
Rakennuskirja Oy
- 8 Huoneistosauna
Erkki Helamaa
Rakennuskirja Oy
- 10 PUHRASTA TULI Tarinoita Rajaportin saunasta
Sanna Kivimäki
Marianna Laiho